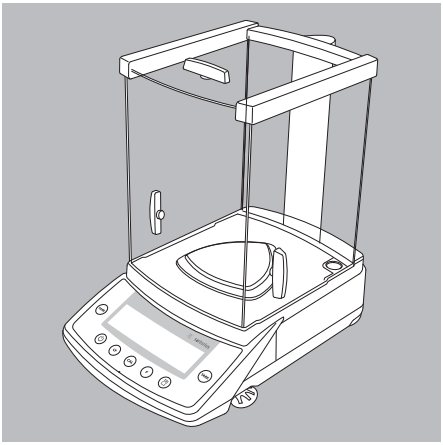
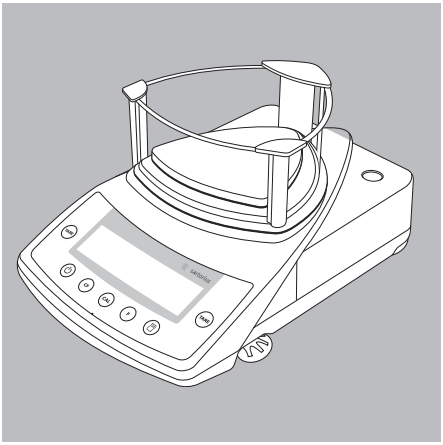
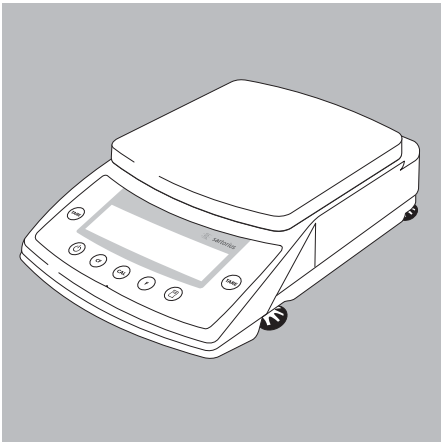
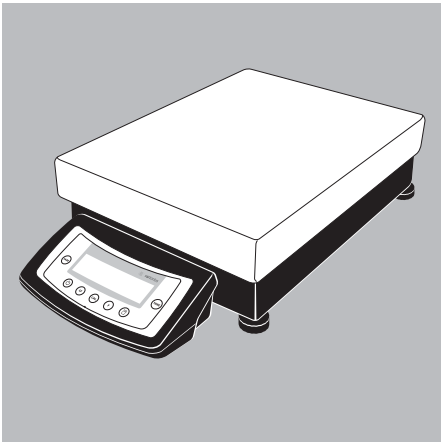
sartorius
mechatronics

Betriebsanleitung

Sartorius CP | Gem^{plus}

CPA- | GCA- | GPA-Modelle
Elektronische Mikro-, Analysen-, Präzisions- und Edelmetallwaagen

98648-015-69

Inhalt

Inhalt 2

Sicherheitshinweise 3

Inbetriebnahme 5

Betrieb 14
Anzeige- und Bedienelemente im Überblick 14
Grundfunktion Wägen 15
Unterflurwägung 17
Kalibrieren, Justieren 19

Voreinstellungen 24
Parametereinstellung drucken 24
Parameter einstellen (Menü) 25
Parametereinstellungen (Übersicht) 26
Ident-Nr., Uhrzeit, Datum und Helligkeit der Anzeige einstellen 31

Anwendungsprogramme 34
Netto-Total 35
Zählen 39
Referenzwaage für Zählen 40
Prozentwägen 43
Tierwägen/Mittelwertbildung 46
Einheitenwechsel 49

Protokoll drucken 50
ISO/GLP-Protokoll 52

Datenschnittstelle 54
Dateneingangsformat 58
Steckerbelegungsplan 61
Verbindungsplan 62

Fehlermeldungen 63

Pflege und Wartung 65

Entsorgung 67

Übersicht 68
Technische Daten 68
Zubehör (Optionen) 80
Konformitätserklärungen 83
EG-Bauartzulassung 86
Schilder und Marken 87

Sicherheitshinweise

Sicherheit

● Diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen. So können Schäden vermieden werden.

⚠ Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

⚠ Das Gerät nur von geschulten Servicetechnikern öffnen lassen.

⚠ Das Gerät vom Netz trennen, bevor Zusatzgeräte angeschlossen oder getrennt werden.

⚠ In Betriebsumgebungen mit höheren Sicherheitsanforderungen müssen die geltenden Errichtungsbestimmungen beachtet werden.

– Beim Reinigen dürfen keine Flüssigkeiten in die Waage gelangen: nur leicht angefeuchtetes Reinigungstuch verwenden.

Installation

⚠ Der auf dem Netzgerät aufgedruckte Spannungswert muss mit der lokalen Netzspannung übereinstimmen.

– Vorsicht beim Verwenden fremder oder handelsüblicher RS232-Verbindungskabel: Die Pinbelegungen sind häufig nicht für Sartorius-Geräte geeignet! Die Belegung sollte anhand der Verbindungspläne überprüft, abweichende Leitungen sollten getrennt werden.

⚠ Weist das Gerät oder das Netzkabel sichtbare Beschädigungen auf, Spannungsversorgung trennen und Gerät vor weiterer Benutzung sichern.

– Zubehör und Optionen von Sartorius sind optimal auf das Gerät angepasst. Daher keine eigenen Lösungen verwenden. Das Modifizieren des Geräts und das Anschließen von Fremdkabeln oder -geräten erfolgt auf Verantwortung des Betreibers und ist von ihm entsprechend zu prüfen. Hinweise hierzu geben auch unsere Angaben zur Betriebsqualität (gemäß den Normen zur Störfestigkeit), die wir Ihnen gerne zur Verfügung stellen.

○ Die Waage nicht öffnen. Bei verletzter Sicherungsmarke entfällt der Gewährleistungsanspruch.

○ Bei Problemen wenden Sie sich bitte an die Kundendienst-Leitstelle von Sartorius.

Lieferumfang
Folgende Einzelteile werden mitgeliefert:

CPA2P, CPA2P-F
- Waage
- Zubehörkasten
- Netzgerät
- Staubschutzhaube
- Filterschale und -deckel (nur bei Modell CPA2P-F)
- Distanzring (nur bei Modell CPA2P-F)
- Im Zubhörkasten befinden sich:
  - Waagschale
  - Innerer Windschutz
  - Unterflurwägehaken
  - Pinsel
  - Pinzette
  - Tuch

CPA-Waagen mit Ablesbarkeit ≤ 0,1 mg, CPA...-DS, GCA-Waagen
- Waage
- Elektronik-Box (nur bei CPA225D)
- Windschutz mit Bodenblech (nicht bei Modell CPA64-WDS)
- Netzgerät
- Waagschale
- Schirmring
- Zentrierplatte (nur bei CPA...-DS)
- Staubschutzhaube
- Karatschälchen (nur bei GCA-Waagen)

CPA-Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg (außer CPA...-DS)
- Waage
- Windschutz mit Schirmblech
- Netzgerät
- Waagschale
- Waagschalenträger
- Bodenblech
- Arbeitsschutzhaube

CPA-Waagen mit Ablesbarkeit 0,01 g/0,1 g, GPA-Waagen
- Waage
- Netzgerät
- Waagschale
- Wägeschälchen (nur bei GPA-Waagen)
- Arbeitsschutzhaube

CPA34001S, CPA34001P, CPA16001S, CPA12001S, CPA34000
- Waage
- Netzgerät
- Waagschale
- Arbeitsschutzhaube

Inbetriebnahme

Lager- und Transportbedingungen

– Das Gerät nicht extremen Temperaturen, Stößen, Vibrationen und Feuchtigkeit aussetzen.

Auspacken

● Das Gerät nach dem Auspacken sofort auf äußere Beschädigungen überprüfen

○ Im Beschädigungsfall siehe Hinweise im Kapitel »Pflege und Wartung«, Abschnitt »Sicherheitsüberprüfung«

○ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuellen Rücktransport aufbewahren. Beim Versand bitte keine Kabel stecken lassen!

Aufstellung

Bei der Aufstellung Standorte mit den folgenden ungünstigen Einflüssen vermeiden:

– Hitze (Heizung, Sonneneinstrahlung)
– Direkter Luftzug durch offene Fenster und Türen
– Erschütterungen während des Wägens
– Extreme Feuchtigkeit

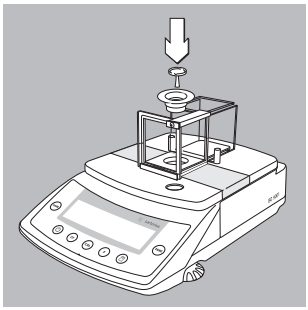
Akklimatisieren

Wenn ein kaltes Gerät in eine warme Umgebung gebracht wird, kann dies zu Betauung (Kondensation) führen. Daher sollte man das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.

Versiegelungsmarke an geeichten Varianten:

Der Gesetzgeber fordert bei der Genauigkeitsklasse Ⓘ eine Versiegelung der geeichten Waage. Diese Versiegelung erfolgt mittels einer Klebemarke mit Namenszug »Sartorius«. Wird sie entfernt, erlischt die Eichgültigkeit und die Waage muss nachgeeicht werden.

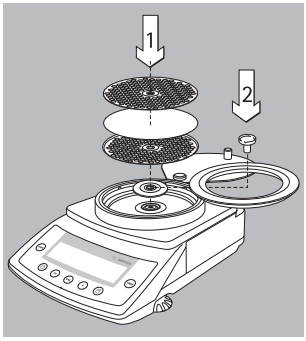
Installation



Modell CPA2P

- Klebeband von den Wägeraumtüren entfernen.
- Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:

– Innerer Windschutz
– Waagschale



Modell CPA2P-F

1) Wägen von Filtern bis 125 mm ∅:

- Wägeraumdeckel leicht anheben und nach links oder rechts drehen
- Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:

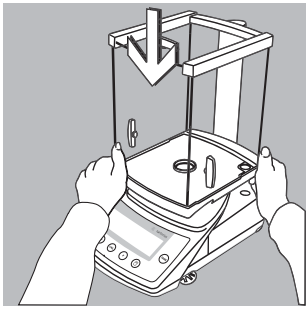
– Innerer Windschutz
– Filterschale
– Wägegut (Filter) mit Deckel abdecken

oder

2) Wägen mit Standard-Waagschale (20 mm ∅):

- Wägeraumdeckel leicht anheben und nach links oder rechts drehen
- Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:

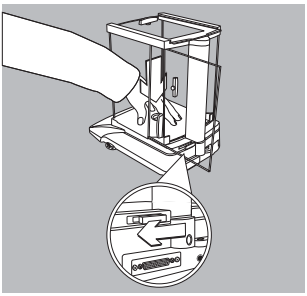
– Innerer Windschutz
– Distanzring
– Waagschale



Waagen mit Analysenwaagen-Windschutz

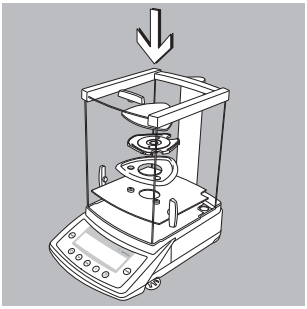
⚠ Bitte Hebel an der Rückseite des Windschutzes prüfen: Hebel muss sich in der rechten Position »offen« befinden.

- Windschutz vorsichtig auf die Waage setzen und ausrichten



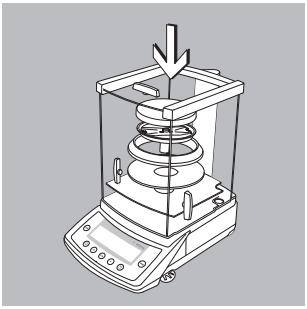
● Zur Befestigung:
Bei leichtem Druck auf den Windschutzboden den Hebel nach links schieben

Dreiseitige Waagschalenform

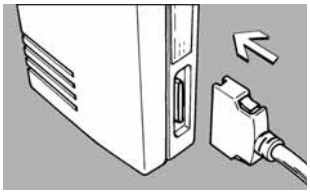


● Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:
– Bodenblech
– Schirmring
– Unterschale (nicht bei CPA225D)
– Waagschale
– Karatschälchen (nur bei GCA-Modellen)

Runde Waagschalenform



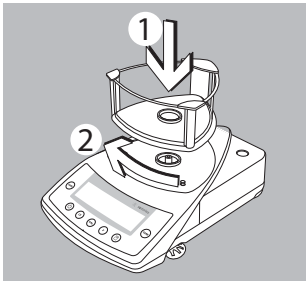
● Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:
– Bodenblech
– Zentrierplatte
– Schirmring
– Unterschale
– Waagschale



Verbindung Waage – Elektronik-Box herstellen bei CPA26P, CPA225D (-0CE)

– Stecker des Verbindungskabels in die Anschlussbuchse der Elektronik-Box stecken

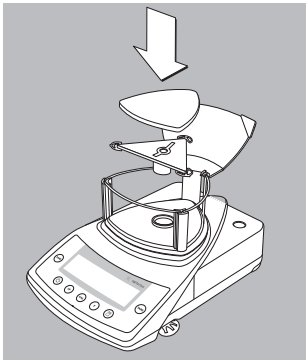
⚠ Waage oder Elektronik-Box nicht mit einem Geräteteil einer anderen Waage vertauschen.



Waagen mit 3-seitigem Windschutz

● Windschutz mit der Deckelöffnung nach rechts vorn auf die Waage setzen

● Windschutz im Uhrzeigersinn drehen, bis er fest sitzt



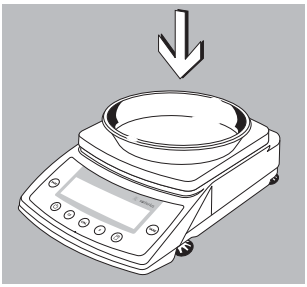
● Teile nacheinander in den Wägeraum setzen:

– Bodenblech

– Waagschalenträger

– Waagschale

○ Seitliche Zugänglichkeit zum Wägeraum: Seitenscheiben einzeln herausziehen

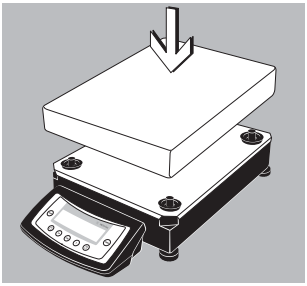


Waagen mit eckiger Waagschale und einem Wägebereich bis 10 kg

- Teile nacheinander aufsetzen:

– Waagschale

– Wägeschälchen (nur bei GPA-Modellen)

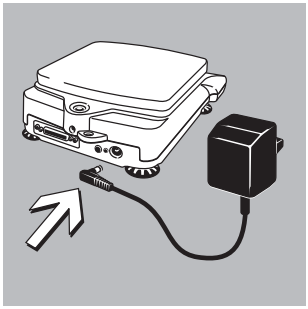


Waagen mit eckiger Waagschale und einem Wägebereich über 10 kg

- Waagschale aufsetzen

Netzanschluss/Schutzmaßnahmen

○ Nur Originalnetzgerät verwenden. Die Schutzart des Netzgerätes entspricht IP20 gemäß EN60529.
○ Netzgerät mit höherer Schutzart siehe Abschnitt »Zubehör«
○ Externer Akku siehe Abschnitt »Zubehör«.

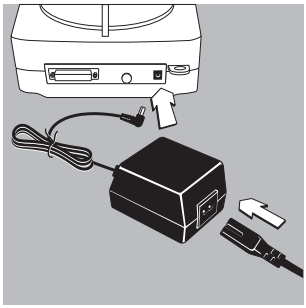


CPA26P, CPA225D:

● Winkelstecker des Netzgerätes an der Elektronik-Box einstecken.

Alle weiteren Waagen mit einem Wägebereich bis 10 kg:

● Winkelstecker des Netzgerätes an der Waage einstecken.
● Netzgerät an das Stromnetz anschließen.

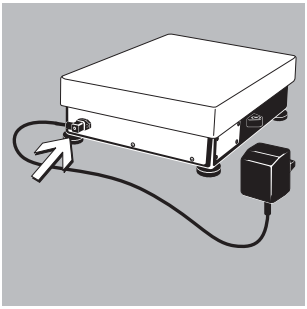


Netzgerät mit länderspezifischem Netzkabel:
Teilweise werden die Waagen mit einem Netzgerät und länderspezifischen Netzkabeln geliefert. Verwenden Sie nur Originalnetzgerät für Europa: 6971983

● Winkelstecker an der Waage einsetzen
● Länderspezifisches Netzkabel auswählen und am Netzgerät montieren
● Netzkabel an das Stromnetz anschließen

Netzanschlussleitung an Universalnetzgerät stecken (bei Waagen bis 10 kg Wägebereich)

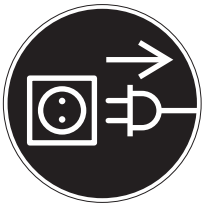
○ Sartorius Universalnetzgerät mit weitem Netzeingangsspannungsbereich 100...240 V~, Best.-Nr. 6971966 und austauschbarer Netzanschlussleitung:
6900900 (Euro)
6900901 (US/CDN)
6971945 (UK)
6900905 (AUS)
6900902 (ZA)



Waagen mit Steckernetzgerät und einem Wägebereich über 10 kg:

- Winkelstecker in die Anschlussbuchse einsetzen und mit der Schraube festdrehen.

- Netzgerät an das Stromnetz anschließen.



Schutzmaßnahmen

Bei Steckernetzgerät:
Das Netzgerät der Schutzklasse 2 darf ohne weitere Maßnahmen an jede Steckdose angeschlossen werden.
Bei Universalnetzgerät 6971966:
Das Netzgerät der Schutzklasse 1 darf an jede Steckdose mit Schutzleiteranschluss (PE) angeschlossen werden.
Die Ausgangsspannung ist durch einen Pol mit dem Waagengehäuse verbunden. Das Waagengehäuse darf zu Funktionszwecken geerdet werden. Die Datenschnittstelle ist ebenfalls galvanisch mit dem Waagengehäuse (Masse) verbunden.

Anschluss von elektronischen Komponenten (Peripherie)

- Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage vom Netz getrennt werden.

Anwärmzeit

Um genaue Resultate zu liefern, benötigt die Waage folgende Anwärmzeit nach erstmaligem Anschluss an das Stromnetz:

- Modell CPA2P..., CPA26P...: mindestens 4 Stunden
- alle weiteren Analysen- und Präzisionswaagen: 30 Minuten

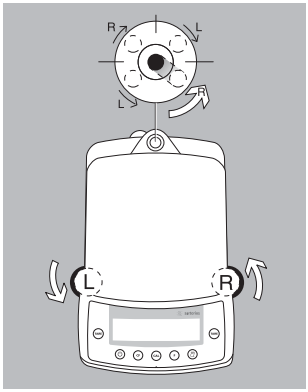
Erst dann hat die Waage die notwendige Betriebstemperatur erreicht. Geeichte Waagen im eichpflichtigen Verkehr einsetzen:

- ○ Anwärmzeit von mindestens 24 Stunden einhalten nach erstmaligem Anschluss an das Stromnetz.

Waage nivellieren

Zweck:

– Ausgleich von Unebenheiten des Waagen-Stellplatzes.



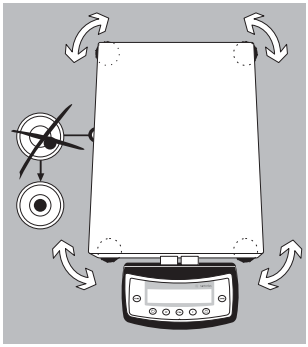
Ausrichten bei Waagen mit einem Wägebereich bis 10 kg

Das Nivellieren erfolgt nur mit den beiden vorderen Stellfüßen.

- Beide hintere Stellfüße eindrehen (nur bei Modellen mit rechteckiger Waagschale).
- Vordere Fußschrauben gemäß Abbildung so drehen, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht.

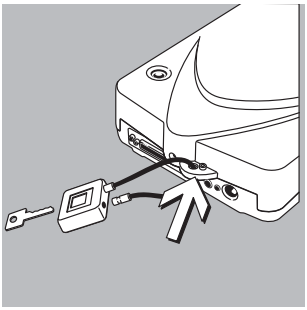
> In der Regel sind mehrere Nivellierschritte nötig.

- Wägen von schwerem Wägegut: Beide hintere Stellfüße herausdrehen, bis sie die Aufstellfläche berühren (nur bei Modellen mit rechteckiger Waagschale).



Ausrichten bei Waagen mit einem Wägebereich über 10 kg

- Waage mit den Fußschrauben ausnivellieren, bis die Luftblase der Libelle in der Kreismitte steht.

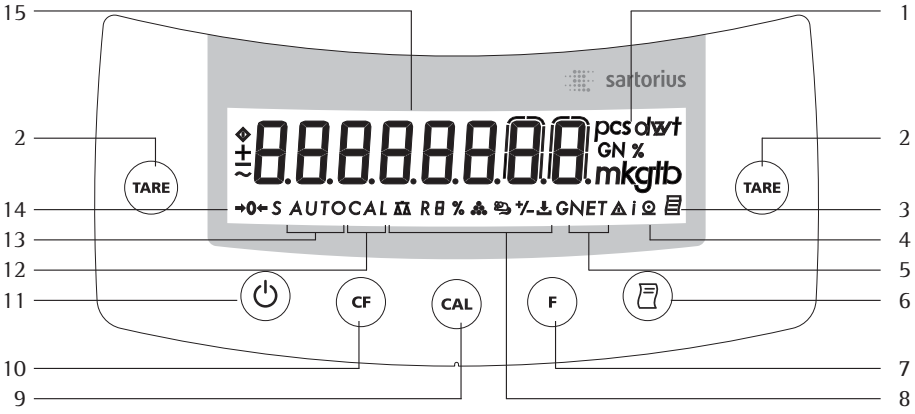


Diebstahlsicherung bei Waagen bis 10 kg Wägebereich

- Zur Diebstahlsicherung Waage am Aufstellort z.B. mit einer Kette oder einem Schloss befestigen (Bestell-Nr.: LC1).

Betrieb

Anzeige- und Bedienelemente im Überblick



Position	Bezeichnung
1	Wägeeinheiten
2	Tarieren
3	Piktogramm für »GLP-Ausdruck aktiv«
4	Piktogramm für »Drucken aktiv«
5	Anzeige: Belegter Speicher bei Anwendungsprogramm Netto-Total
6	Datenausgabe: Diese Taste aktiviert die Ausgabe der Anzeigewerte über die integrierte Datenschnittstelle.
7	Funktionstaste: Anwendungsprogramm starten
8	Piktogramme für eingestellte Anwendung
9	Kalibrier- oder Justiervorgänge starten

Position	Bezeichnung
10	Löschen (Clear Function) Diese Taste wird allgemein als Abbruchtaste benutzt: – Anwendungsprogramme beenden – Gestartete Kalibrier- oder Justiervorgänge abbrechen
11	Ein-/Ausschalten
12	Anzeige: Kalibrier-/ Justierfunktion
13	Anzeige: Tierwägen mit automatischem Start
14	Piktogramm für Stand-by Betrieb oder Nullbereich
15	Gewichtswertanzeige entsprechend gewählter Basiseinheit

Grundfunktion Wägen

Zweck
Die Grundfunktion Wägen ist allein oder in Kombination mit Anwendungsprogrammen (Zählen, Prozentwägen, usw.) stets verfügbar.

Merkmale
- Waage tarieren.
- Wägewert kennzeichnen (bei Bedarf).
- Wägewert drucken.

Einsetzen der geeichten Waage im eichpflichtigen Verkehr:
Die Bauartzulassung zur Eichung gilt nur für nichtselbsttätige Waagen; für selbsttätigen Betrieb mit oder ohne zusätzlich angebaute Einrichtungen sind die für den Aufstellort geltenden nationalen Vorschriften zu beachten.

● Vor dem Einsatz im eichpflichtigen Verkehr die Waage am Aufstellort mit Hilfe der eingebauten Justiergewichtsschaltung justieren: siehe Abschnitt »Kalibrieren, Justieren« in diesem Kapitel.
○ Auf dem Kennzeichnungsschild angegebener Temperaturbereich (°C) darf beim Betrieb nicht überschritten werden.

Beispiel:
BD BL 200
+10 °C/+30 °C
0 °C/+40 °C isoCAL
Ⓘ

Handhabung bei Modell CPA2P..., CPA26P...
Der Umgang mit der Mikrowaage erfordert ruhiges und kontinuierliches Arbeiten.

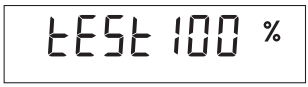
Zum Auflegen des Wägegutes die Pinzette oder andere geeignete Werkzeuge verwenden.

Einige Probemessungen durchführen, bevor mit dem Wägen begonnen wird, weil sich in einem Wägeraum, der über längere Zeit nicht geöffnet wurde, eine andere Temperatur als in der Waagenumgebung einstellen kann. Beim Öffnen des Wägeraums tritt dann eine physikalisch bedingte, unvermeidliche Temperaturänderung auf, die sich in einer geänderten Waagenanzeige äußern kann. In diesem Fall empfiehlt es sich, den Wägeraum vor Beginn einer Messreihe im Rhythmus der späteren Messfolge mehrmals zu öffnen und zu schließen.

Wägegut behutsam auflegen.
Die Gewichtsanzeige ist in der Regel etwa 15 bis 20 Sekunden nach Schließen des Wägeraums stabil.
Die Genauigkeit der Messergebnisse steigt mit zunehmender Gleichförmigkeit des Messablaufs aufeinander folgender Wägungen.

Vorbereitung
Kreis-Symbol rechts oben in der Anzeige:
Waage war vom Netz getrennt
(Neuanschluss oder Stromausfall).

● Waage einschalten: Taste (⏻) drücken
> Alle Symbole der Anzeige leuchten kurz auf.

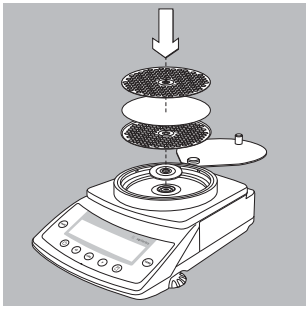


> Danach führt die Waage einen Anzeigentest durch.

○ Ggf. Waage tarieren: Taste (TARE) drücken
Das Symbol ⏀ wird nach dem Einschalten bis zum ersten Tastendruck angezeigt.
Anzeige des Symbols ⏀ während des Betriebs:
Der Waagenprozessor arbeitet gerade eine Funktion ab und übernimmt daher momentan keine weitere Aufgabe.

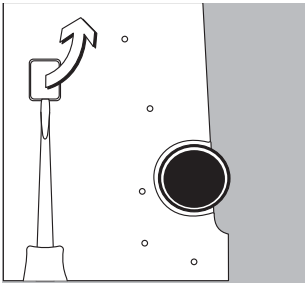
Weitere Funktion:

● Waage ausschalten: Taste (⏻) drücken
Kreis-Symbol links unten in der Anzeige:
Die Anzeige ist ausgeschaltet worden.
Die Waage befindet sich im Stand-by Betrieb.



Filterwägung bei Modell CPA2P-F
Die Filter-Mikrowaage CPA2P-F ist serienmäßig mit einer Filterschale ausgerüstet, deren nutzbarer Durchmesser 125 mm beträgt.
Wägegut auf die Filterschale aufbringen und mit dem Deckel abdecken.

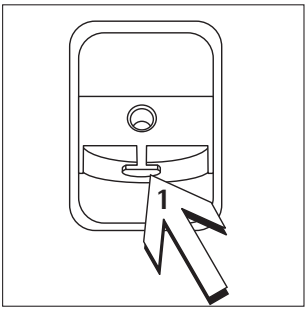
Analysen- und Präzisionswaagen:



Unterflurwägung
Für Wägungen unterhalb der Waage steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung (für Modelle mit einem Wägebereich ab 12 kg siehe Kapitel »Zubehör«).

○ Für eichpflichtige Anwendung nicht zulässig.

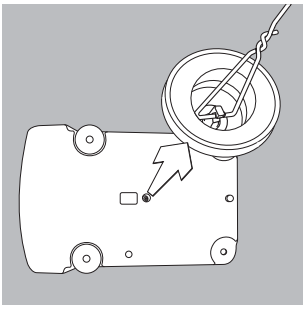
● Verschlussplatte am Waagenboden herausheben.



● Fester Haken **1**: Wägegut (z.B. mit einem Draht) an dem Haken einhängen.

○ Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

Mikrowaage CPA2P..:

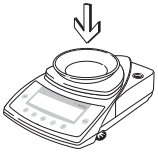
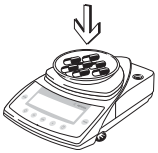


● Messingschraube herausdrehen

● Mitgelieferten Unterflurwägehaken in den Halter einhängen.

● Ggf. Abschirmung gegen Luftzug installieren.

Beispiel
Wägewert ermitteln

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage einschalten. Selbsttest wird durchgeführt. Danach führt die Waage eine Einschalttarierung durch.	(⏻)	+ 0.0 g
2. Behälter für Wägegut auflegen (hier z.B. 11,5 g).		+ 11.5 g
3. Waage tarieren.	(TARE)	+ 0.0 g
4. Wägegut in Behälter legen (hier z.B. 132 g).		+ 132.0 g
6. Wägewert drucken.	(⎙)	N + 132.0 g

Kalibrieren, Justieren

Zweck
Kalibrieren ist das Ermitteln der Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert. Beim Kalibrieren erfolgt kein verändernder Eingriff in die Waage.

Justieren ist die Tätigkeit, um die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und dem wahren Massewert zu beseitigen, bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen zu reduzieren.

Einsatz der geeichten Waage im eichpflichtigen Verkehr:
Vor dem Einsatz im eichpflichtigen Verkehr die Funktion »Intern Justieren« am Aufstellort durchführen.

Merkmale
Der Justiervorgang kann nur gestartet werden, wenn
- die Waage unbelastet ist
- die Waage tariert ist
- das interne Wägesignal stabil ist

Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, erscheint eine Fehlermeldung (Err 02).

Die Justierung kann
- automatisch nach dem Kalibrieren erfolgen (1 10 1) oder
- bei Bedarf manuell nach dem Kalibrieren gestartet werden (1 10 2)

- Der Wert des aufgelegten Gewichtes darf nur um maximal 2 % vom Sollwert abweichen.

- Das Justieren kann mit unterschiedlichen Gewichtseinheiten erfolgen: g, kg, lb
(1 11 1 bis 3, Werksvoreinstellung: 1 11 1)

Die Waage kann für Justieren gesperrt werden:
- Code 1 9 7 wählen oder
- Eichschalter an der Rückseite der Waage schließen

- Die Kalibrierung/Justierung kann automatisch gestartet werden (isoCAL), wenn die Zeit- oder Temperaturwerte überschritten werden (1 15 3).

- Die Ergebnisse vom Kalibrieren und Justieren können in einem ISO/GLP Protokoll ausgedruckt werden, siehe Seite 52.

Extern Justieren bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)
- Im eichpflichtigen Verkehr ist extern Justieren gesperrt (Schalterabdeckung versiegelt).

Intern Kalibrieren und Justieren
Im Menü muss der Punkt 193 eingestellt sein.

Im Waagengehäuse befindet sich ein Kalibrier-/Justiergewicht, das motorisch intern aufgelegt werden kann.

● Kalibrierung wählen: Taste (CAL)

> Internes Kalibriergewicht wird automatisch aufgelegt

> Waage wird kalibriert

> Wenn im Setup »Kalibrieren und Justieren ein Vorgang« eingestellt ist, wird die Waage danach automatisch justiert

> Waage wird entlastet vom internen Gewicht

⚠ Hinweis zum Justieren mit Filterschale bei Modell CPA2P-F: Vor dem Justieren den Deckel auflegen!

Ablauf von Kalibrierung und Justierung
Folgende Voreinstellung kann vorgenommen werden:

– Kalibrieren und Justieren stets als ein Vorgang (1101, Werksvoreinstellung)

– nach dem Kalibrieren die Wahl besteht, den Vorgang zu beenden oder das Justieren zu starten (1102)

Werden beim Kalibrieren keine Abweichungen festgestellt, kann der Kalibrier-/Justiervorgang nach der Kalibrierung beendet werden. Zwei Tasten sind dann aktiv:

– Taste (CAL) zum Starten der Justierung

– Taste (CF) zum Beenden des Vorgangs

isoCAL*:
Automatisch kalibrieren und justieren
Im Menü muss der Punkt 1 153 eingestellt sein.
Die Waage meldet sich selbständig mit dem blinkenden Zeichen »AUTOCAL« in der Anzeige, wenn sich die Umgebungstemperatur gegenüber der letzten Kalibrierung/Justierung geändert hat oder ein Zeitintervall überschritten wurde.
Die Waage will sich dann selbst justieren.

Die automatische interne Kalibrierung und Justierung wird angekündigt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:
- Temperaturänderung oder Zeitintervall größer als in der nebenstehenden Tabelle angegeben
- Kein Lastwechsel während der letzten 2 Minuten
- Keine Bedienung der Waage während der letzten 2 Minuten
- Aufgelegter Gewichtswert darf maximal 2% der Höchstlast betragen

*= Modell CPA64-WDS: Werksvoreinstellung isoCAL ausgeschaltet (Code 1 151)

Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, erscheint
- C in der Messwertzeile
- Blinkt das Symbol »AUTOCAL«

Im Setup kann eingestellt werden, dass nur der Justierwunsch der Waage angezeigt wird, aber keine automatische Kalibrierung und Justierung stattfindet (Code 1 152).

⚠ Hinweis zum Justieren mit Filterschale bei Modell CPA2P-F:
Vor dem Justieren den Deckel auflegen! Nur dann kann die automatische Justierung (isoCAL) erfolgen.

isoCAL ausgeschaltet bei geeichten Modellen:
Die Waage ist dann für eichpflichtige Anwendungen nur im eingeschränkten Temperaturbereich einsetzbar.
- Waage der Genauigkeitsklasse (I): +15 °C bis +25 °C
- Waage der Genauigkeitsklasse (II): +10 °C bis +30 °C

Vollautomatisches Justieren wird nach folgenden Kriterien ausgelöst:

Modell	bei Temperaturänderung von	nach Zeitintervall
von		
CPA2P, CPA2P-F, CPA26P, CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S, CPA64, CPA1003S, CPA1003P, GCA1603, GCA803	1,5 Kelvin	4 h
CPA623S, CPA423S, CPA6202S, CPA5202S-DS, CPA6202P, CPA4202S, CPA523S-PCE, GPA5202, GPA3202	2 Kelvin	6 h
CPA323S, CPA2202S..., CPA34001P, CPA34001S, CPA223S, CPA3202S, GCA2502	4 Kelvin	12 h
CPA5201, CPA2201-0CE, CPA10001, CPA16001S CPA12001S, CPA34000, CPA8201	4 Kelvin	24 h

Diese Werte sind auch in den entsprechenden geeichten Modellen eingestellt (Modell CPA...-0CE/-PCE).

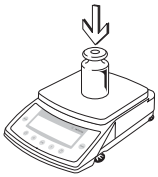
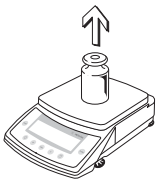
Intern Justieren

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage entlastend und tarieren. Modell CPA2P-F: Entweder vorher Standardschale (8 g) oder Filterschale (5 g) plus Deckel (3 g) auflegen.	(TARE)	0.0 g
2. Justiervorgang starten. Internes Gewicht wird automatisch aufgelegt.	(CAL)	C CAL
3. Waage wird kalibriert (nur sichtbar bei Einstellung Code 1 10 2).		– 0.2 g CAL ± ⚠
4. Wenn die Voreinstellung »Kalibieren und Justieren ein Vorgang« (1 10 1) eingestellt ist, wird die Waage danach automatisch justiert.		AdJuSt* CAL
5. Justieren beendet.		CC CAL
6. Waage wird entlastet vom internen Gewicht.		0.0 g

* = Anzeige AdJuSt nur bei Menüpunkt 1 10 2.

Extern Justieren
Voreinstellung:
Art der Kalibrierung und Justierung: Extern Kalibrieren/Justieren (Code 1 9 1)

Werkseitig ist ein Gewichtswert voreingestellt (siehe Abschnitt »Technische Daten«).

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage entlasten und tarieren.	(TARE)	0.0 g
2. Justiervorgang starten.	(CAL)	+ 5000.0 g CAL ⚠
3. Angezeigtes Justiergewicht auflegen (hier 5000 g).		
4. Waage wird kalibriert (nur sichtbar bei Einstellung Code 1 10 2)		– 0.2 g CAL ± ⚠
5. Wenn die Voreinstellung »Kalibrieren und Justieren ein Vorgang« (1 10 1) eingestellt ist, wird die Waage danach automatisch justiert.		AdJuSt* CAL
6. Justieren beendet.		CC CAL
7. Nach dem Justieren erscheint das Justiergewicht mit Einheit.		+ 5000.0 g
8. Justiergewicht abnehmen.		0.0 g

* Anzeige AdJuSt nur bei Menüpunkt 1 10 2.

Hinweis:
Anschließend nicht wieder intern justieren.

Voreinstellungen

Zweck
Konfiguration der Waage, d.h. Anpassung an die Anforderungen der Benutzer durch Auswahl von vorgegebenen Parametern aus einem Menü.

Merkmale
Voreinstellung aufrufen:
Waage aus- und wieder einschalten mit Taste (⏻), während der Anzeige aller Segmente kurz Taste (TARE) drücken.

Aufwärts umlaufend ↑:
Taste (CAL) drücken
Nach rechts umlaufend →:
Taste (⎙) drücken
Bestätigen der Einstellung:
Taste (TARE) drücken
Speichern und beenden:
Taste (TARE) lang gedrückt halten

● **Parametereinstellung drucken**
– Wenn die 3. Menüebene angezeigt wird (unterste Parameter; siehe hierzu auch nächste Seite): Taste (⎙) lang gedrückt halten.

> Ausdruck (Beispiel)

```
Menu  7  1  1
```

– Wenn die 2. Menüebene angezeigt wird: Taste (⎙) lang gedrückt halten.

> Ausdruck (Beispiel)

```
Menu  7  1  1
Menu  7  2  1
Menu  7  3  1
```

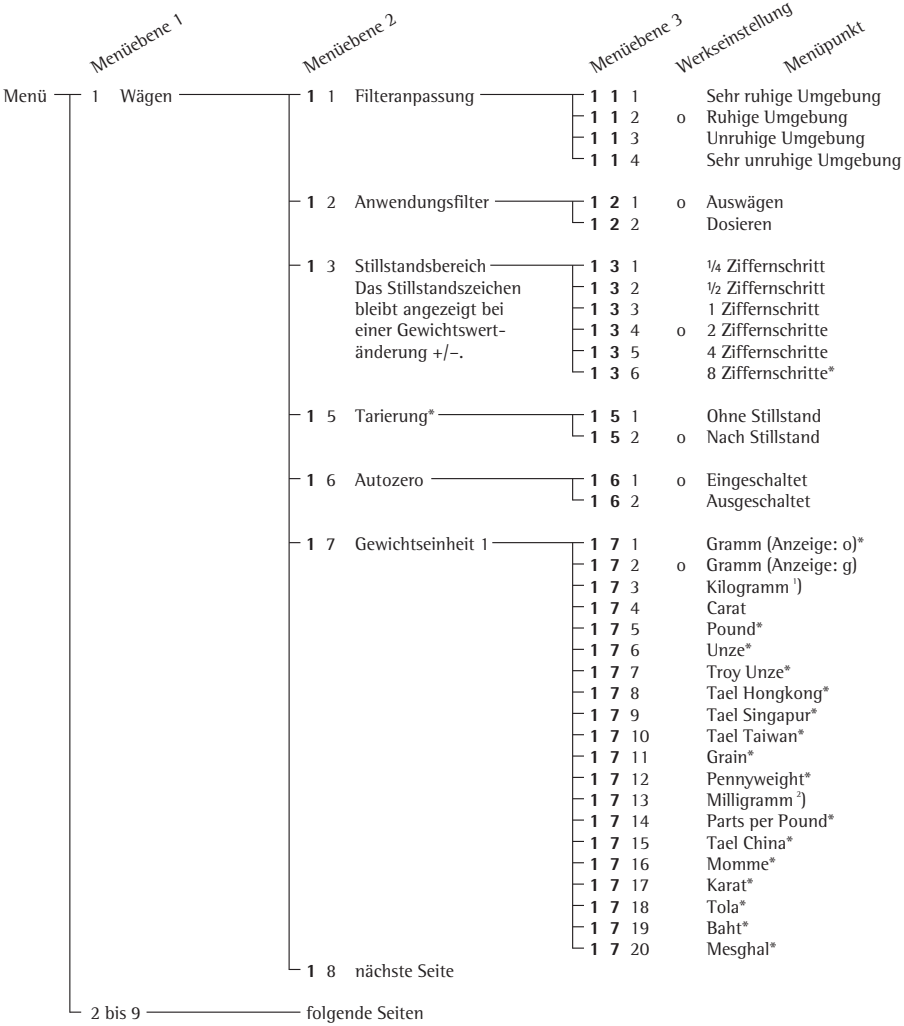
– Alle aktuellen Menüeinstellungen werden ausgedruckt, wenn die 1. Menüebene (oberste Ebene) angezeigt wird: Taste (⎙) lang gedrückt halten.

Parameter einstellen (Menü)
Beispiel: Anpassung an den Aufstellort »Sehr unruhige Umgebung« (Code 114) wählen.

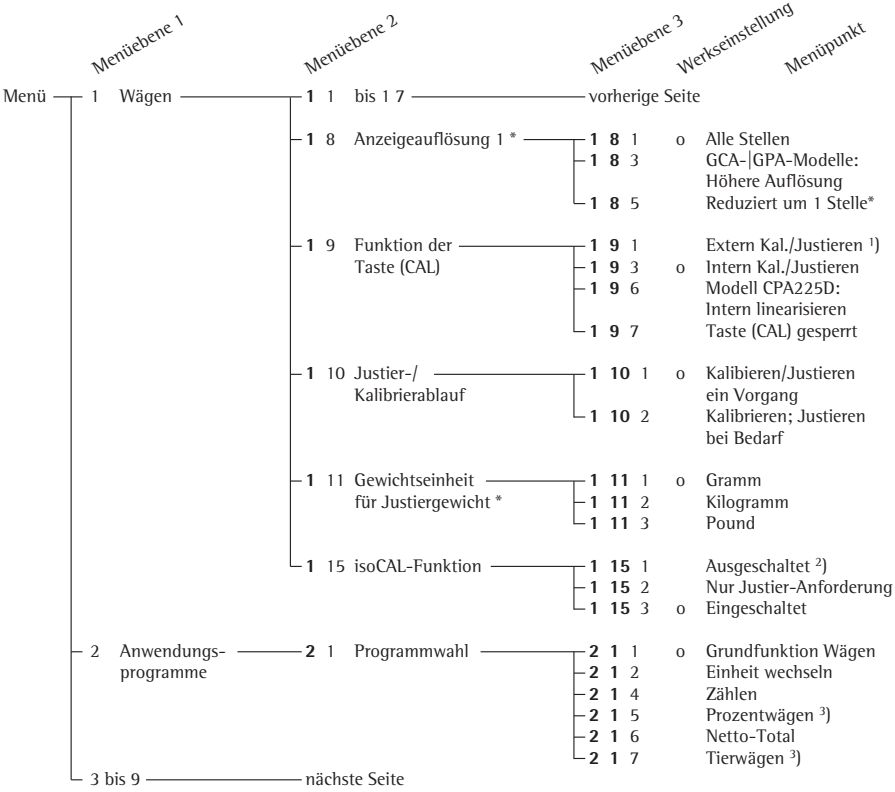
Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ausschalten.	(⏻)	
2. Waage einschalten und	(⏻)	
während der Anzeige aller Segmente.	kurz (TARE)	1
○ Aufwärts umlaufend innerhalb einer Menüebene bewegen; nach dem letzten Menüpunkt erscheint wieder der erste Menüpunkt.	mehrmals (CAL)	2 9 1
3. Menüebene 2 anwählen (nach rechts umlaufend).	(⎙)	11
4. Menüebene 3 anwählen (nach rechts umlaufend).	(⎙)	112 o
5. Menüebene 3: Aufwärts umlaufend den Menüpunkt wählen.	mehrmals (CAL)	114
6. Einstellungsänderung bestätigen; »o« zeigt den eingestellten Menüpunkt an.	(TARE)	114 o
○ Zurück zur übergeordneten Menüebene (von der 3. Menüebene).	(⎙)	1
○ Ggf. weitere Menüpunkte einstellen.	(⎙), (CAL)	
7. Parametereinstellung speichern und Menü verlassen oder	2 Sekunden lang (TARE)	
○ Parametereinstellung ohne Abspeichern verlassen.	(⏻)	

Parametereinstellungen (Übersicht)

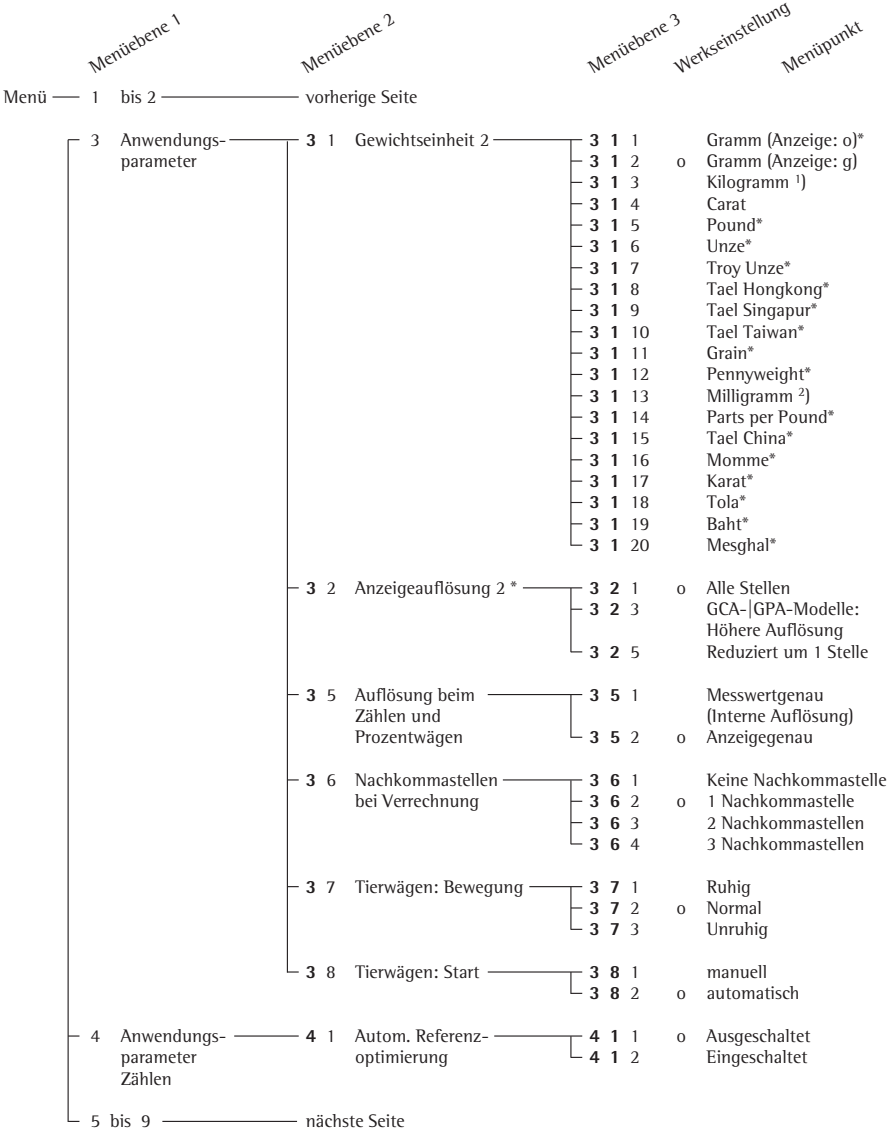
o Werksvoreinstellung
√ Einstellung Benutzer


Menüebene 1
Menüebene 2
Menüebene 3
Werkseinstellung
Menüpunkt
Menü
1 Wägen
1 1 Filteranpassung
1 1 1 Sehr ruhige Umgebung
o 1 1 2 Ruhige Umgebung
1 1 3 Unruhige Umgebung
1 1 4 Sehr unruhige Umgebung
1 2 Anwendungsfilter
o 1 2 1 Auswägen
1 2 2 Dosieren
1 3 Stillstandsbereich
Das Stillstandszeichen bleibt angezeigt bei einer Gewichtswert-änderung +/–.
1 3 1 ¼ Ziffernschritt
1 3 2 ½ Ziffernschritt
1 3 3 1 Ziffernschritt
o 1 3 4 2 Ziffernschritte
1 3 5 4 Ziffernschritte
1 3 6 8 Ziffernschritte*
1 5 Tarierung*
1 5 1 Ohne Stillstand
o 1 5 2 Nach Stillstand
1 6 Autozero
o 1 6 1 Eingeschaltet
1 6 2 Ausgeschaltet
1 7 Gewichtseinheit 1
1 7 1 Gramm (Anzeige: o)*
o 1 7 2 Gramm (Anzeige: g)
1 7 3 Kilogramm 1)
1 7 4 Carat
1 7 5 Pound*
1 7 6 Unze*
1 7 7 Troy Unze*
1 7 8 Tael Hongkong*
1 7 9 Tael Singapur*
1 7 10 Tael Taiwan*
1 7 11 Grain*
1 7 12 Pennyweight*
1 7 13 Milligramm 2)
1 7 14 Parts per Pound*
1 7 15 Tael China*
1 7 16 Momme*
1 7 17 Karat*
1 7 18 Tola*
1 7 19 Baht*
1 7 20 Mesghal*
1 8 nächste Seite
2 bis 9
folgende Seiten

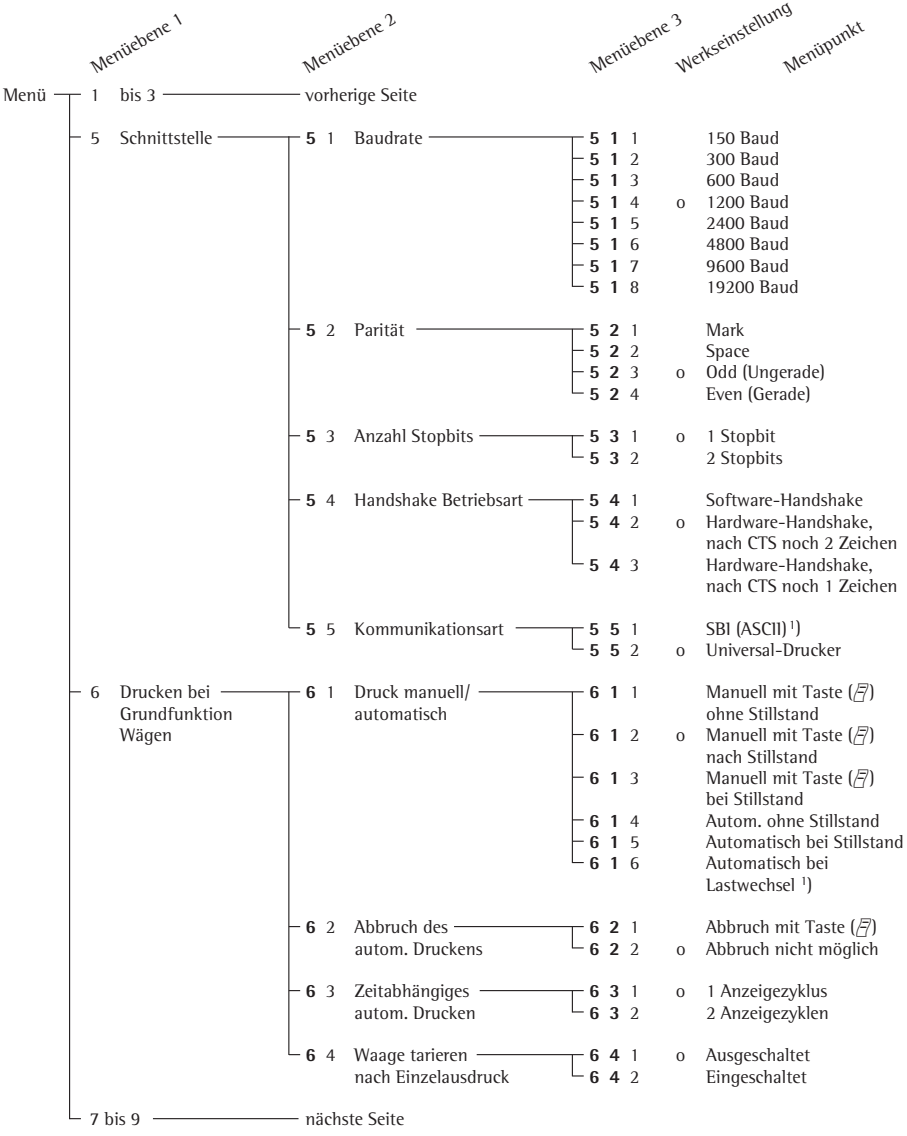
* = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen
1) = nicht bei Modellen mit einer Ablesbarkeit ≤ 0,1 mg
2) = nicht bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)


Menüebene 1
Menüebene 2
Menüebene 3
Werkseinstellung
Menüpunkt
Menü
1 Wägen
1 1 bis 1 7
vorherige Seite
1 8 Anzeigeauflösung 1 *
1 8 1 o Alle Stellen
1 8 3 GCA-|GPA-Modelle: Höhere Auflösung
1 8 5 Reduziert um 1 Stelle*
1 9 Funktion der Taste (CAL)
1 9 1 Extern Kal./Justieren 1)
1 9 3 o Intern Kal./Justieren
1 9 6 Modell CPA225D: Intern linearisieren
1 9 7 Taste (CAL) gesperrt
1 10 Justier-/ Kalibrierablauf
1 10 1 o Kalibieren/Justieren ein Vorgang
1 10 2 Kalibrieren; Justieren bei Bedarf
1 11 Gewichtseinheit für Justiergewicht *
1 11 1 o Gramm
1 11 2 Kilogramm
1 11 3 Pound
1 15 isoCAL-Funktion
1 15 1 Ausgeschaltet 2)
1 15 2 Nur Justier-Anforderung
1 15 3 o Eingeschaltet
2 Anwendungs-programme
2 1 Programmwahl
2 1 1 o Grundfunktion Wägen
2 1 2 Einheit wechseln
2 1 4 Zählen
2 1 5 Prozentwägen 3)
2 1 6 Netto-Total
2 1 7 Tierwägen 3)
3 bis 9
nächste Seite

* = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen
1) = bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II) nicht möglich
2) = Werksvoreinstellung bei CPA64-WDS
3) = entfällt bei Modellen CPA...-PCE

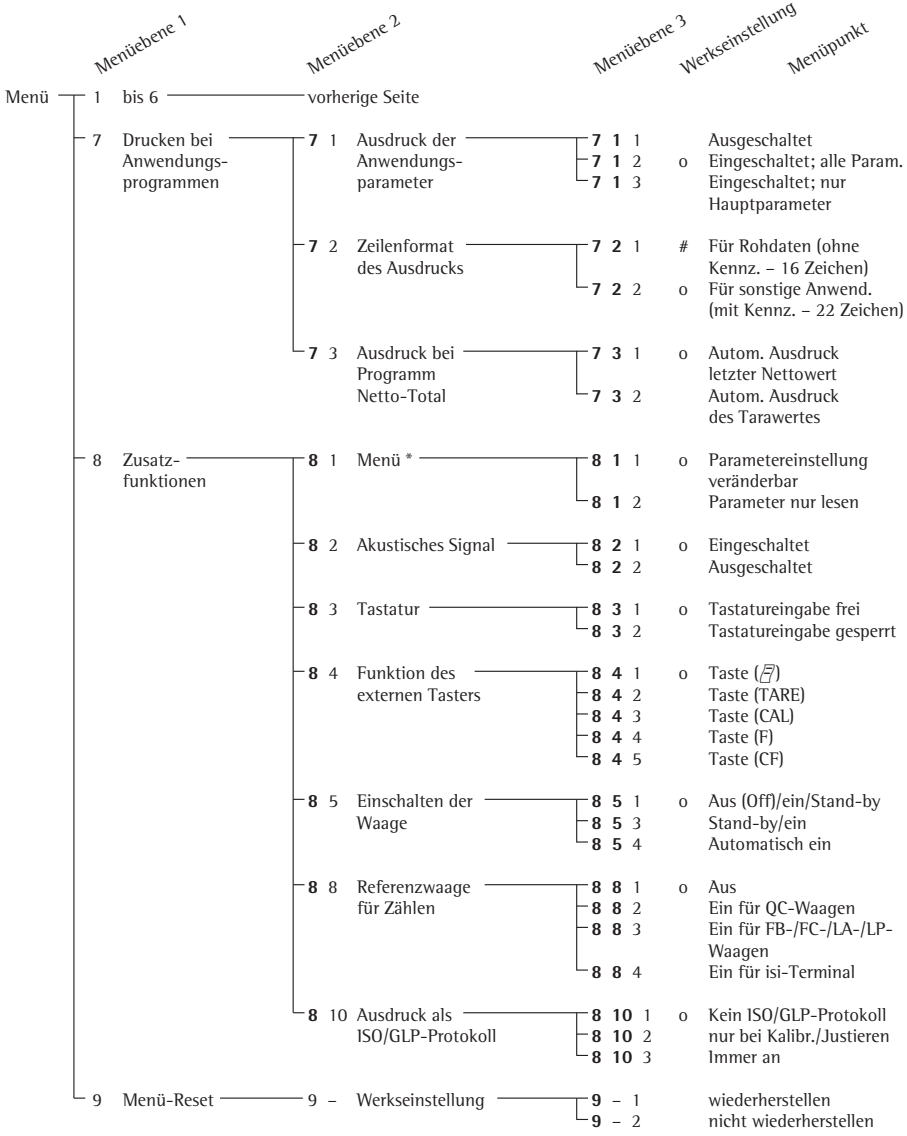

Menüebene 1
Menüebene 2
Menüebene 3
Werkseinstellung
Menüpunkt
Menü
1 bis 2
vorherige Seite
3 Anwendungs-parameter
3 1 Gewichtseinheit 2
3 1 1 Gramm (Anzeige: o)*
3 1 2 o Gramm (Anzeige: g)
3 1 3 Kilogramm 1)
3 1 4 Carat
3 1 5 Pound*
3 1 6 Unze*
3 1 7 Troy Unze*
3 1 8 Tael Hongkong*
3 1 9 Tael Singapur*
3 1 10 Tael Taiwan*
3 1 11 Grain*
3 1 12 Pennyweight*
3 1 13 Milligramm 2)
3 1 14 Parts per Pound*
3 1 15 Tael China*
3 1 16 Momme*
3 1 17 Karat*
3 1 18 Tola*
3 1 19 Baht*
3 1 20 Mesghal*
3 2 Anzeigeauflösung 2 *
3 2 1 o Alle Stellen
3 2 3 GCA-|GPA-Modelle: Höhere Auflösung
3 2 5 Reduziert um 1 Stelle
3 5 Auflösung beim Zählen und Prozentwägen
3 5 1 Messwertgenau (Interne Auflösung)
3 5 2 o Anzeigegenau
3 6 Nachkommastellen bei Verrechnung
3 6 1 Keine Nachkommastelle
3 6 2 o 1 Nachkommastelle
3 6 3 2 Nachkommastellen
3 6 4 3 Nachkommastellen
3 7 Tierwägen: Bewegung
3 7 1 Ruhig
3 7 2 o Normal
3 7 3 Unruhig
3 8 Tierwägen: Start
3 8 1 manuell
3 8 2 o automatisch
4 Anwendungs-parameter Zählen
4 1 Autom. Referenz-optimierung
4 1 1 o Ausgeschaltet
4 1 2 Eingeschaltet
5 bis 9
nächste Seite

* = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen
1) = nicht bei Modellen mit einer Ablesbarkeit ≤ 0,1 mg
2) = nicht bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)


Menüebene 1
Menüebene 2
Menüebene 3
Werkseinstellung
Menüpunkt
Menü
1 bis 3
vorherige Seite
5 Schnittstelle
5 1 Baudrate
5 1 1 150 Baud
5 1 2 300 Baud
5 1 3 600 Baud
5 1 4 o 1200 Baud
5 1 5 2400 Baud
5 1 6 4800 Baud
5 1 7 9600 Baud
5 1 8 19200 Baud
5 2 Parität
5 2 1 Mark
5 2 2 Space
5 2 3 o Odd (Ungerade)
5 2 4 Even (Gerade)
5 3 Anzahl Stopbits
5 3 1 o 1 Stopbit
5 3 2 2 Stopbits
5 4 Handshake Betriebsart
5 4 1 Software-Handshake
5 4 2 o Hardware-Handshake, nach CTS noch 2 Zeichen
5 4 3 Hardware-Handshake, nach CTS noch 1 Zeichen
5 5 Kommunikationsart
5 5 1 SBI (ASCII) 1)
5 5 2 o Universal-Drucker
6 Drucken bei Grundfunktion Wägen
6 1 Druck manuell/ automatisch
6 1 1 Manuell mit Taste (⎙) ohne Stillstand
6 1 2 o Manuell mit Taste (⎙) nach Stillstand
6 1 3 Manuell mit Taste (⎙) bei Stillstand
6 1 4 Autom. ohne Stillstand
6 1 5 Automatisch bei Stillstand
6 1 6 Automatisch bei Lastwechsel 1)
6 2 Abbruch des autom. Druckens
6 2 1 Abbruch mit Taste (⎙)
6 2 2 o Abbruch nicht möglich
6 3 Zeitabhängiges autom. Drucken
6 3 1 o 1 Anzeigezyklus
6 3 2 2 Anzeigezyklen
6 4 Waage tarieren nach Einzelausdruck
6 4 1 o Ausgeschaltet
6 4 2 Eingeschaltet
7 bis 9
nächste Seite

1) = Hinweis zu geeichten Waagen:
In der Einstellung »SBI« erfolgt keine automatische Kennzeichnung der nichtgeeichten Anzeigestelle.
Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen.
Siehe auch Kapitel »Datenschnittstelle«.

2) = Autom. Ausdruck, wenn Lastwechsel > 10 d und Stillstand: Entriegelung < 5 d; entfällt bei Modellen CPA...PCE


Menüebene 1
Menüebene 2
Menüebene 3
Werkseinstellung
Menüpunkt
Menü
1 bis 6 — vorherige Seite
7 Drucken bei Anwendungs-programmen
7 1 Ausdruck der Anwendungs-parameter
7 1 1 Ausgeschaltet
o 7 1 2 Eingeschaltet; alle Param.
7 1 3 Eingeschaltet; nur Hauptparameter
7 2 Zeilenformat des Ausdrucks
7 2 1 Für Rohdaten (ohne Kennz. – 16 Zeichen)
o 7 2 2 Für sonstige Anwend. (mit Kennz. – 22 Zeichen)
7 3 Ausdruck bei Programm Netto-Total
o 7 3 1 Autom. Ausdruck letzter Nettowert
7 3 2 Autom. Ausdruck des Tarawertes
8 Zusatz-funktionen
8 1 Menü *
o 8 1 1 Parametereinstellung veränderbar
8 1 2 Parameter nur lesen
8 2 Akustisches Signal
o 8 2 1 Eingeschaltet
8 2 2 Ausgeschaltet
8 3 Tastatur
o 8 3 1 Tastatureingabe frei
8 3 2 Tastatureingabe gesperrt
8 4 Funktion des externen Tasters
o 8 4 1 Taste (⎙)
8 4 2 Taste (TARE)
8 4 3 Taste (CAL)
8 4 4 Taste (F)
8 4 5 Taste (CF)
8 5 Einschalten der Waage
o 8 5 1 Aus (Off)/ein/Stand-by
8 5 3 Stand-by/ein
8 5 4 Automatisch ein
8 8 Referenzwaage für Zählen
o 8 8 1 Aus
8 8 2 Ein für QC-Waagen
8 8 3 Ein für FB-/FC-/LA-/LP-Waagen
8 8 4 Ein für isi-Terminal
8 10 Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll
o 8 10 1 Kein ISO/GLP-Protokoll
8 10 2 nur bei Kalibr./Justieren
8 10 3 Immer an
9 Menü-Reset
9 – Werkseinstellung
9 – 1 wiederherstellen
9 – 2 nicht wiederherstellen

* = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen
\# = Werksvoreinstellung bei Modellen GCA8035 und GCA1603P

Ident-Nr., Uhrzeit, Datum und Helligkeit der Anzeige einstellen

Zweck
Die Parameter für das ISO/GLP-Protokoll einstellen. Datum und Uhrzeit stehen nur für das ISO/GLP-Protokoll zur Verfügung.
Helligkeit der Anzeige: Anpassung an die Umgebung und individuelle Empfindung.

Merkmale
- Maximal 8-stellige Identifikationsnummer »ID« der Messreihe: Zusammengesetzt aus den Ziffern 0 bis 9 und dem Zeichen »–«. Das Zeichen »–« wird im Ausdruck als Leerzeichen ausgegeben. Vorangestellte Nullen werden nicht ausgegeben.
- Datum und Uhrzeit für Beginn und Ende eines ISO/GLP-Protokolls.
- Helligkeit der Anzeige [1]):
  0 = aus, Helligkeitsstufen 1 bis 9

Funktionen der Tasten während der Einstellung:
Ident-Nr., Datum und Uhrzeit aufrufen:
Waage aus- und wieder einschalten mit Taste (⏻), während der Anzeige aller Segmente kurz Taste (F) drücken

Aufwärts umlaufend ↑: Taste (CAL) drücken
Nach rechts umlaufend →: Taste (⎙) drücken

Bestätigen und Umschalten zwischen ID-Nr., Uhrzeit und Datum: Taste (TARE) drücken
Speichern und beenden:
Taste (TARE) lang gedrückt halten

[1]) Hinterleuchtung entfällt bei CPA2P..., CPA26P(-0CE) und CPA225D(-0CE)

Beispiel: Uhrzeit, Datum und Helligkeit der Anzeige einstellen

Schritt	Taste drücken	Anzeige
1. Waage ausschalten.	(⏻)	
2. Waage einschalten und	(⏻)	
während der Anzeige aller Segmente.	kurz (F)	--------
○ Innerhalb der 8-stelligen Ident-Nr. bewegen.	mehrmals (⌸)	--------
○ Ident-Nr. einstellen oder ändern.	mehrmals (CAL)	-3------
3. Ident-Nr. bestätigen und Uhrzeit anwählen.	(TARE)	H 10. 14. 11
4. 24-Std.-Anzeige »H« oder 12-Std.-Anzeige »A«/»P« wählen.	(CAL)	H 10. 14. 19
5. Wechseln zwischen Stunden, Minuten, Sekunden und 12/24-Std.-Anzeige.	(⌸)	H 10. 15. 19
6. Sekunden synchron zur Vergleichsuhr auf »Null« setzen.	(CAL)	H 10. 15.00
7. Uhrzeit bestätigen und Datum anwählen.	(TARE)	29.JAn.01
8. Datum einstellen:	mehrmals (CAL),	
»Tag«,	(⌸)	01.JAn.01
»Monat«,	mehrmals (CAL), (⌸)	22.APr.01
Ggf. »Jahr« einstellen.	mehrmals (CAL)	
Datum bestätigen und Helligkeit wählen.	(TARE)	22.APr.01

Schritt	Taste drücken	Anzeige
9. Ggf. Helligkeit der Anzeige einstellen.	mehrmals (CAL)	LAMP 7
10. Parametereinstellung speichern und Menü verlassen	2 Sekunden lang (TARE)	
oder		
○ Parametereinstellung ohne Abspeichern verlassen.	(⏻)	

Anwendungsprogramme

Funktionstasten

Taste (F):	Anwendung starten/ Komponente übernehmen.
Taste (F) lang gedrückt halten (2 Sek.):	Umschalten zwischen Komponenten- und Gesamtgewicht (Netto-Total); Referenzstückzahl (Zählen), -prozentwert (Prozentwägen) und Anzahl der Untermessungen ändern (Tierwägen)
Taste (CF):	Anwendung beenden oder löschen.

Hinweis zu geeichten Waagen:
Alle Anwendungsprogramme können bei einer geeichten Waage angewählt werden.
Errechnete Werte werden alternativ mit folgenden Zeichen gekennzeichnet:

- Prozent = %
- Stückzahl (Zählen) = pcs
- Rechenwerte = o, ⚠

Netto-Total

Menüpunkt: Code 2 16 *

Anzeigensymbol: ⬇

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm können Komponenten für ein Gemisch eingewogen und ausgedruckt werden.

Merkmale
- Einwaage einzelner Komponenten (maximal 99 Komponenten) vom Anzeigewert »Null« bis zum gewünschten Komponentengewicht.

- Übernehmen der eingewogenen Komponente »Übernahme Comp.XX« mit
  – anschließender Nullstellung der Anzeige und
  – automatischem Ausdruck

- Löschen des Komponentenspeichers nach Abbruch der Messreihe mit Taste (CF)
  und Ausdruck des Gesamtgewichts.

- Umschalten zwischen Komponentengewicht und Gesamtgewicht: Taste (F) lang gedrückt halten (2 Sek.).

- Ausdruck der Summe der Komponentengewichte (T COMP)

* = Werksvoreinstellung bei Modellen CPA...-PCE

Vorbereitung
Parameter einstellen für Anwendungsprogramm »Netto-Total«:

- Parameter einstellen für automatischen Ausdruck bei Komponentenübernahme

```
2   Anwendungsprogramme
└─ 2 1   Programmwahl
      └─ 2 1 6 *   Netto-Total

7   Druck bei Anwendungsprogrammen
├─ 7 1   Ausdruck der Anwendungsparameter
│     ├─ 7 1 1     Ausgeschaltet
│     ├─ 7 1 2 o   Eingeschaltet; alle Parameter
│     └─ 7 1 3     Eingeschaltet; nur Hauptparameter
└─ 7 3   Ausdruck bei Programm Netto-Total
      ├─ 7 3 1 o   Autom. Ausdruck letzter Nettowert
      └─ 7 3 2     Autom. Ausdruck des
                   Tarawertes
```

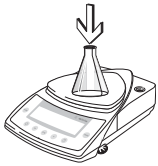
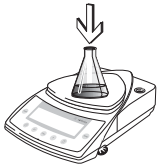
o = Werkseinstellung
* = Werksvoreinstellung bei Modellen CPA...-PCE

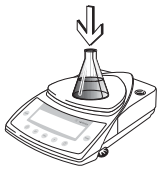
Ausdruck Netto-Total

COMP2 + 278.1 g:	Zweites Komponentengewicht
T COMP+ 2117.5 g:	Summe der Komponenten
T1 + 1821.5 g:	Taragewicht (2. Taraspeicher)
N1 + 278.1 g:	Nettogewicht = Brutto – Tara – 2. Taraspeicher
N + 2099.6 g:	Nettogewicht = Brutto – Tara

Beispiel: Mehrere Komponenten einwiegen

Voreinstellungen der Parameter: Anwendungsprogramm Netto-Total 216;
alle Parameter drucken 712; Autom. Ausdruck letzter Nettowert 731

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Leeren Behälter auf die Waage stellen.		+ 65.0 g
2. Tarieren.	(TARE)	0.0 g
3. Erste Komponente einfüllen.		+ 120.5 g
4. Komponente übernehmen.	(F)	0.0 g NET COMP1 + 120.5 g
5. Nächste Komponente einfüllen.		+ 70.5 g
6. Komponente übernehmen.	(F)	0.0 g NET COMP2 + 70.5 g
7. Ggf. weitere Komponenten einfüllen.	Schritt 5 und 6 entsprechend oft wiederholen	
8. Ggf. zum gewünschten Endwert auffüllen.	(F) lang (2 Sekunden)	+ 191.0 g G

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
9. Komponente einfüllen.		+ 203.5 g G
10. Komponente übernehmen.	(F)	0.0 g NET COMP 3+ 12.5 g
11. Gesamtgewicht anzeigen.	(CF)	+ 203.5 g T COMP+ 203.5 g

Zählen

Menüpunkt: Code 214

Anzeigensymbol: ⁂

Zweck
Beim Zählen kann die Anzahl von Teilen ermittelt werden, die ein annähernd gleiches Stückgewicht haben. Dabei wird zunächst das Gewicht einer manuell bestimmten Anzahl von Teilen bestimmt und daraus das Einzelgewicht errechnet (Referenz). Aus dem Gewicht der unbekannten Zahl von Teilen wird dann die Gesamtzahl berechnet.

Merkmale
- Die Mindestlast beträgt einen Ziffernschritt, bezogen auf die Auflösung der jeweiligen Gewichtseinheit.
- Anzahl der Referenzteile ändern über Taste (F) lang (2 Sek.) gedrückt halten.
- Einstellung der Auflösung für Referenzstückgewichtsübernahme und Stükkzahlberechnung.
- Automatische Ausgabe mittleres Stückgewicht und Referenzstückzahl über die Datenschnittstelle nach Abschluss der Initialisierung, wenn Ausdruck der Applikationsparameter Code 712 im Menü eingestellt ist.
- Langzeitspeicherung der zuletzt eingestellten Referenzstückzahl »nRef«.
- Umschalten zwischen Stückzahl und Gewichtswert nach Initialisierung mit Taste (F).

Funktionstasten
Taste (F): Stückgewichtsermittlung beginnen

> Initialisierung mit eingestellter Anzahl der Referenzteile.

Taste (CF):
Anwendung beenden/Initialisierung löschen

Referenzstückzahl ändern:
● Taste (F) lang gedrückt halten (2 Sek.)
> Eingestellte Referenzstückzahl erscheint.
○ Referenzstückzahl umlaufend verändern: Taste (F) kurz drücken
Mögliche Werte sind 1, 2, 5, 10, 20, 50 und 100.
● Einstellung netzausfallsicher übernehmen: Taste (F) lang gedrückt halten.

Optimierung der Zählergebnisse
Die automatische Referenzoptimierung führt beim Zählen zu genaueren Resultaten. Diese Funktion kann im Menü ein- oder ausgeschaltet werden.

Eine automatische Referenzoptimierung wird durchgeführt, wenn die werksvoreingestellten Kriterien erfüllt sind.

> Mit der Optimierung oPt wird kurzzeitig das neue mittlere Stückgewicht angezeigt.

Referenzwaage
(Zählen mit zwei Waagen)

Zweck:
Genaueres Zählen großer Stückzahlen mit einer Mengenwaage. Die CPA-Waage dient dem Bestimmen des Referenzgewichts.
Als Mengenwaage können folgende Sartorius-Waagen oder -Terminals eingesetzt werden:
- Für QC-Waage: Code 8 8 2 einstellen
- Für FB-/FC-/LA-/LP-Waage: Code 8 8 3 einstellen
- Für isi-Terminal: Code 8 8 4 einstellen

● Verbindungsleitung hierzu bitte direkt über Sartorius anfordern.

Folgende Voreinstellungen müssen an beiden Waagen übereinstimmen:
- Programm »Zählen«
- Gewichtseinheiten
- Voreinstellung CPA-Waage: Code 7 1 2 und 7 2 2 wählen
- alle Schnittstellenparameter:
  - Baudrate
  - Parität
  - Anzahl Stopbits
  - Handshake Betriebsart

Funktionsübertragung der CPA-Referenzwaage zur Mengenwaage:
- Taste (F) drücken

> Referenzwert wird an die Mengenwaage übertragen

Mengenwaage:
○ Weiterer Funktionsablauf siehe zugehörige Betriebsanleitung

Vorbereitung
Parameter einstellen für Anwendungsprogramm »Zählen«:

○ Ggf. Voreinstellung: Menü wählen

● Parameter einstellen:

2 Anwendungsprogramme
- 2 1 Programmwahl
  - 2 1 4 Zählen

3 Anwendungsparameter
- 3 5 Auflösung für Zählen
  - 3 5 1 Messwertgenau (Interne Auflösung)
  - 3 5 2 o Anzeigegenau

4 Anwendungsparameter Zählen
- 4 1 Autom. Referenzoptimierung
  - 4 1 1 o Aus
  - 4 1 2 Ein

8 Zusatzfunktionen
- 8 8 Referenzwaage
  - 8 8 1 o Aus
  - 8 8 2 Eingeschaltet für QC-Waagen
  - 8 8 3 Ein für FB-/FC-/LA-/LP-Waagen
  - 8 8 4 Eingeschaltet für isi-Terminals

o = Werkseinstellung

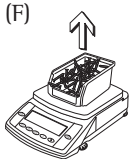
Ausdruck Zählen

```
nRef   +        10      :
wRef   +    21.14 g     :
Qnt    +     500 pcs    :
```

Referenzstückzahl
Referenzgewicht
Errechnete Stückzahl

Beispiel: Zählen von gleichgewichtigen Massenteilen

Voreinstellungen der Parameter:
Menü: Anwendungsprogramm Zählen (Code 214)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Behälter zum Einfüllen der Teile auf die Waage stellen.		+ 22.6 g
2. Waage tarieren.	(TARE)	0.0 g
3. Referenzstückzahl in den Behälter legen (hier: 10 Stück).		
4. Waage initialisieren.	(F)	rEF 10 (kurzzeitig) + 2.14 g + 10 pcs nRef + 10 pcs wRef + 2.14 g
5. Gewünschte Teilemenge einfüllen.		+ 500 pcs
6. Ggf. Stückzahl drucken.	(⎙)	Qnt + 500 pcs
7. Gewicht anzeigen.	(F)	+ 1070.0 g
8. Stückzahl anzeigen.	(F)	+ 500 pcs
9. Waage entlasten.		− 0 pcs
10. Ggf. weiter bei 5.		
11. Referenzstückzahl löschen.	(CF)	0.0 g

Prozentwägen

Menüpunkt: Code 2 15 *
Anzeigensymbol: %

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm kann der prozentuale Anteil eines Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermittelt werden.

Merkmale
- Die Mindestlast beträgt einen Ziffernschritt, bezogen auf die Auflösung der jeweiligen Gewichtseinheit.
- Referenzprozentzahl ändern über Taste (F) lang gedrückt halten.
- Einstellung der Auflösung für das Referenzprozentgewicht beim Übernehmen in der Prozentberechnung.
- Einstellung der Nachkommastellen bei Anzeige des Prozentwertes.
- Automatische Ausgabe des Referenzgewichts »Wxx%« und der Referenzprozentzahl über die Datenschnittstelle nach Abschluss der Initialisierung, wenn Ausdruck der Applikationsparameter Code 7 12 im Menü eingestellt ist.
- Langzeitspeicherung der zuletzt eingestellten Referenzprozentzahl »pRef«.
- Umschalten zwischen Prozentwert und Gewichtswert nach Initialisierung mit Taste (F).

Funktionstasten
Taste (F):
Prozentberechnung beginnen

> Übernahme des aktuellen Wägewertes als Referenzgewicht »Wxx%« für die Initialisierung beim Start.

Taste (CF):
Anwendung beenden/Initialisierung löschen

Referenzprozentwert ändern:
● Taste (F) lang gedrückt halten (2 Sek.)
> Eingestellter Referenzprozentwert erscheint.
○ Referenzprozentwert umlaufend verändern: Taste (F) kurz drücken Mögliche Werte sind 1, 2, 5, 10, 20, 50 und 100.
● Einstellung netzausfallsicher übernehmen: Taste (F) lang gedrückt halten.

* = entfällt bei Modellen CPA...-PCE

Vorbereitung
Parameter einstellen für Anwendungsprogramm »Prozentwägen«:

○ Ggf. Voreinstellung: Menü wählen

● Parameter einstellen:

- 2 Anwendungsprogramme
  - 2 1 Programmwahl
    - 2 1 5 Prozentwägen *
- 3 Anwendungsparameter
  - 3 5 Auflösung für Prozentwägen
    - 3 5 1 o Messwertgenau nach interner Auflösung
    - 3 5 2 Anzeigegenau
  - 3 6 Nachkommastellen
    - 3 6 1 Keine Nachkommastelle
    - 3 6 2 o 1 Nachkommastelle
    - 3 6 3 2 Nachkommastellen
    - 3 6 4 3 Nachkommastellen

o = Werkseinstellung
* = entfällt bei Modellen CPA...-PCE

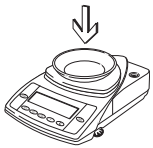
Ausdruck Prozentwägen

pRef	+	100	%:
Wxx%	+	111.6	g:
Prc	+	94.7	%:

Referenzprozentzahl
Referenzgewicht netto xx%
Errechnete Prozentzahl

Beispiel: Restgewichtsbestimmung in Prozent

Voreinstellungen der Parameter:
Menü: Anwendungsprogramm Prozentwägen (Code 215),
Ausdruck der Anwendungsparameter: Ein; alle Parameter (Code 712),
Referenzprozentwert: rEF 100%

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Behälter aufstellen.		+ 22.6 g
2. Waage tarieren.	(TARE)	0.0 g
3. Vorbereitete Probe für 100% einfüllen (hier: z.B. 111,6 g).		
4. Waage initialisieren.	(F)	rEF 100 (kurzzeitig) + 111.6 g + 100.0 % pRef + 100 % Wxx% + 111.6 g
5. Behälter abnehmen, z.B. Probe trocknen.		
6. Behälter mit Probe wieder aufstellen.		+ 94.9 %
7. Ggf. Prozentwert drucken.	(⎙)	Prc + 94.9 %
8. Restgewichtsanzeige und Referenzwert löschen.	(CF)	+ 105.9 g
9. Ggf. Netto-Restgewicht drucken.	(⎙)	N + 105.9 g

Tierwägen/Mittelwertbildung

Menüpunkt: Code 2 17 *
Anzeigensymbol:

Zweck
Mit diesem Anwendungsprogramm ist die Messung unruhiger Wägegüter (z.B. Tiere) oder die Messung von Wägegütern in extrem unruhiger Umgebung möglich. Dafür wird über mehrere Messzyklen ein Mittelwert gebildet.

Merkmale
- Automatischer oder manueller Start der Tierwägung

- Mindestlastschwelle beim Start der Tierwägung:
  - für automatischen Start 100 Anzeigeschritte
  - für manuellen Start 50 Anzeigeschritte

- Automatischer Start:
  Zur ersten Mittelwertbildung muss über die Taste (F)gestartet werden.
  Als Symbol erscheint »**AUTO**« während der Messung.
  Tierbewegung: Automatischer Start der Tierwägung, nachdem zwei Messwerte innerhalb einer vorgegebenen Abweichung liegen (ruhig = 2 %, normal = 5 %, unruhig = 20 %).

- Anzahl der Messungen für die Mittelwertbildung `mDef` kann vor jedem Start der Tierwägung eingestellt werden.

- Anzahl der noch durchzuführenden Messungen erscheint während der Messung.

- Messergebnis erscheint als feste Anzeige des arithmetischen Mittelwertes in der vorgewählten Gewichtseinheit mit Kennzeichnung ⚠. Das Symbol blinkt während dieser Zeit.

- Umschalten zwischen nichtverrechnetem und verrechnetem Ergebnis nach Initialisierung mit Taste (F).

- Entlastungsschwelle ist halb so groß wie die Mindestlastschwelle.

- Rückkehr in den Modus Wägen durch Entlasten der Waage, d.h. Unterschreiten der Entlastungsschwelle.

  Bei kleinen Lasten (≤ 200 d) die Autozero-Funktion ausschalten:
  siehe Kapitel "Voreinstellung"

Funktionstasten
Taste (F):
Tierwägen aktivieren

Taste (CF):
Anwendung beenden oder Messergebnis löschen
Gestartete Messung unterbrechen.

Anzahl der Untermessungen ändern:
● Taste (F) lang gedrückt halten
> Eingestellte Anzahl der Untermessungen erscheint.
○ Anzahl der Untermessungen umlaufend verändern:
Taste (F) kurz drücken Mögliche Werte sind 5, 10, 20, 50 und 100.
● Einstellung netzausfallsicher übernehmen:
Taste (F) lang gedrückt halten.

* = entfällt bei Modellen CPA...-PCE

Vorbereitung
Parameter einstellen für Anwendungsprogramm »Tierwägen«:

○ Ggf. Voreinstellung: Menü wählen

● Parameter einstellen:

2 Anwendungsprogramme
- 2 1 Programmwahl
  - 2 1 7 Tierwägen *

3 Anwendungsparameter
- 3 7 Tierbewegung
  - 3 7 1 Ruhig (2% vom Messobjekt)
  - 3 7 2 o Normal (5% vom Messobjekt)
  - 3 7 3 Unruhig (20% vom Messobjekt)
- 3 8 Start
  - 3 8 1 Manuell
  - 3 8 2 o Automatisch

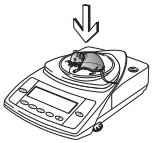
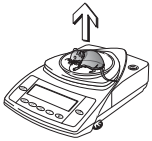
o = Werkseinstellung
* = entfällt bei Modellen CPA...-PCE

Ausdruck Tierwägen

`mDef 20 :`	Definierte Anzahl der Untermessungen
`x-Net + 401.1 g:`	Ergebnis der Mittelwertbildung

Beispiel: Automatisches Wägen von Tieren mit 20 Untermessungen

Voreinstellungen der Parameter:
Menü: Anwendungsprogramm Tierwägen (Code 217),
Ausdruck der Anwendungsparameter: Ein; alle Parameter (Code 712)

Schritt	Taste drücken	Anzeige/Ausgabe
1. Waage ggf. einschalten.	(⏻)	
2. Tierwaagschale aufstellen.		+ 22.6 g
3. Waage tarieren.	(TARE)	0.0 g
4. Erstes Tier in den Behälter setzen.		Wägewert schwankt aufgrund der Tierbewegung
5. Automatische Tierwägung starten. Die Waage verzögert den Beginn der Tierwägung so lange, bis die Abweichung von 2 Messungen das Kriterium erfüllt.	(F)	888 20 19 18 ... 1
6. Nach 20 Untermessungen wird der arithmetische Mittelwert xNet angezeigt.		+ 410.1 g ⚠ mDef 20 x-Net + 410.1 g
7. Waage entlasten.		0.0 g
8. Ggf. nächstes Tier wägen. Nächste Messung startet automatisch.		

Einheitenwechsel

Menüpunkt: Code 2.12

Mit diesem Anwendungsprogramm kann ein Wägewert in zwei unterschiedlichen Einheiten angezeigt werden.

Anwendungsprogramm »Einheitenwechsel« im Menü einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen« Code 2.1.2 Einheitenwechsel
(Werksvoreinstellung bei GCA-|GPA-Modellen)

Menüpunkt Gew.-einheit 1	Gew.-einheit 2	Einheit	Umrechnung	Anzeige	Druck
1.7.1	3.1.1 o	Gramm [1])	1,00000000000	o	o
1.7.2 o	3.1.2 o	Gramm [2])	1,00000000000	g	g
1.7.3	3.1.3	Kilogramm [3])	0,00100000000	kg	kg
1.7.4 o	3.1.4	Carat	5,00000000000	ct	ct
1.7.5	3.1.5	Pound*	0,00220462260	lb	lb
1.7.6	3.1.6	Ounce*	0,03527396200	oz	oz
1.7.7	3.1.7 o	Troy ounce*	0,03215074700	ozt	ozt
1.7.8	3.1.8	Tael Hongkong*	0,02671725000	tl	tlh
1.7.9	3.1.9	Tael Singapur*	0,02645544638	tl	tls
1.7.10	3.1.10	Tael Taiwan*	0,02666666000	tl	tlt
1.7.11	3.1.11	Grain*	15,4323583500	GN	GN
1.7.12	3.1.12	Pennyweight*	0,64301493100	dwt	dwt
1.7.13	3.1.13 o	Milligramm [4])	1000,00000000	mg	mg
1.7.14	3.1.14	Parts per Pound*	1,12876677120	o	/lb
1.7.15	3.1.15	Tael China*	0,02645547175	tl	tlc
1.7.16	3.1.16	Momme*	0,26670000000	m	mom
1.7.17	3.1.17	Karat*	5,00000000000	K	K
1.7.18	3.1.18	Tola*	0,08573333810	t	tol
1.7.19	3.1.19	Baht*	0,06578947437	b	bat
1.7.20	3.1.20	Mesghal*	0,21700000000	m	MS

o = Werksvoreinstellung, teilweise abhängig vom Waagentyp
* = entfällt bei geeichten Waagen
[1]) = GPA5202/GPA3202: Tael Taiwan um eine Nachkommastelle reduzierte Ablesbarkeit
[2]) = GCA1603P, GCA803S: Ablesbarkeit 0,0002 g; GCA2502: Ablesbarkeit 0,001 g
[3]) = entfällt bei CPA64-0CE
[4]) = entfällt bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)

Funktion

- Zwischen Gewichtseinheit 1 und Gewichtseinheit 2 wechseln: Taste (F) drücken

Protokoll drucken

Zweck
Der Ausdruck von Wägewerten, Messwerten und Kennzeichnungen dient der Protokollierung und kann unterschiedlichen Anforderungen angepasst werden.

Merkmale
Druck manuell oder automatisch: der Wägewert oder berechnete Wert wird ausgedruckt.

Zeilenformat: Kennzeichnung jedes ausgedruckten Wertes mit bis zu 6 Zeichen am Zeilenanfang

Druck Anwendungsparameter: Ausdruck von Initialisierungswerten vor dem Ausdruck von Messergebnissen.

ISO/GLP-Protokoll: Ausdruck von Kenngrößen der Messumgebung.

Druckauslösung: Ausdruck automatisch oder mit Taste (⎙), abhängig oder unabhängig vom Stillstand der Waage

Automatischer Ausdruck von folgenden Werten ist möglich bei Anwendungsprogrammen, wenn Code 7 1 2 »Ausdruck mit Kennzeichnung« gewählt ist:
- Netto-Total: Komponenten- oder Gesamtgewicht
- Zählen:
  Referenzstückzahl (nRef)
  Referenzgewicht für 1 Stück (wRef)
- Prozentwägen:
  Referenzprozentzahl (pRef)
  Referenzgewicht (Wxx%)
- Tierwägen/Mittelwertbildung:
  Anzahl der Untermessungen (mDef)
  Messergebnis (x-Net)

Werksvoreinstellung der Parameter
Druck manuell: Ausdruck als Einzeldruck bei Stillstand der Waage:
Manuell nach Stillstand (Code 6 1 2)

Zeilenformat:
Kennzeichnung des Wägewertes oder berechneten Wertes mit bis zu 6 vorangestellten Zeichen: Ausdruck Netto-, Tara-, Bruttowert, Referenzstückzahl, mittleres Stückgewicht mit Kennzeichnung (Code 7 2 2).

Druck Anwendungsparameter:
Ausdruck von einem oder mehreren Initialisierungswerten für das jeweilige Anwendungsprogramm: Ein
(Code 7 1 2)

ISO/GLP-Protokoll:
Kein ISO/GLP-Protokoll (Code 8 10 1)

Autoprint:
Automatischer Ausdruck von Wägewerten:
nicht voreingestellt, siehe Druck manuell/automatisch (Code 6 1 2)
Abbruch nicht möglich mit Taste (⎙)
(Code 6 2 2) nach 1 Anzeigezyklus
(Code 6 3 1)

● Parameter einstellen:
siehe Kapitel »Voreinstellungen«

Ausdruck ohne Kennzeichnung: Beispiele

Ausgedruckt wird der aktuelle Wert in der Anzeige (Wägewert oder verrechneter Wert mit Einheit)	`+ 1530.0 g`	Wägewert in Gramm
	`+ 58.562 ozt`	Wägewert in Troy ounce
	`+ 253 pcs`	Stückzahl
	`+ 88.23 %`	Prozentwert

Ausdruck mit Kennzeichnung:

Der aktuelle Wert aus der Anzeige kann zusätzlich mit einer Kennzeichnung ausgedruckt werden. Diese Kennzeichnung erscheint am Anfang der Druckzeile und umfasst 6 Zeichen.	`ID 12345678`	Identifizierungsnummer*
	`N + 153.0 g`	Aktueller Nettowert
	`T1 + 23.4 g`	Wert im 2. Taraspeicher
	`Qnt + 253 pcs`	Stückzahl
	`Prc + 88.23 %`	Prozentwert
		* = nur bei ISO/GLP-Protokoll

Druck Anwendungsparameter:

Ein oder mehrere Werte bei der Initialisierung des Anwendungsprogramms können automatisch ausgedruckt werden.	`COMP7 + 278.1 g`	Netto-Total: 7. Komponentengewicht
	`T COMP+ 21.14 g`	Netto-Total: Summe
	`nRef + 10`	Zählen: Referenzstückzahl
	`wRef + 21.14 g`	Zählen: Referenzgewicht
	`Wxx% + 1200.0 g`	Prozentwägen: Ref.-gew.

Automatischer Ausdruck:

Das Messergebnis kann automatisch ausgedruckt werden.	`N + 153.0 g`	Nettogewicht
	`Stat`	Anzeige dunkel
	`Stat L`	Anzeige Unterlast
	`Stat H`	Anzeige Überlast

ISO/GLP-Protokoll

Merkmale
Die Gerätedaten und Identnummern sowie aktuelles Datum können vor (GLP-Kopf) und nach den Werten der Messreihe (GLP-Fuß) ausgedruckt werden. Es sind dies:

GLP-Kopf:
- Datum
- Uhrzeit bei Beginn der Messreihe
- Waagenhersteller
- Waagenmodell
- Seriennummer des Modells
- Software Versionsnummer
- Identifikationsnummer der Messreihe

GLP-Fuß:
- Datum
- Uhrzeit bei Ende der Messreihe
- Unterschriftsfeld

Der Ausdruck erfolgt in Verbindung mit einem Sartorius-Messwertdrucker oder einem Rechner.

Einstellung

● Folgende Menüpunkte einstellen (Einstellmodus siehe Kapitel »Voreinstellungen«):

- ISO/GLP-konforme Protokollierung nur bei Kalibrieren/Justieren: Code 8 102 oder ISO/GLP-konforme Protokollierung immer an: Code 8 103

- Zeilenformat des Ausdrucks mit Kennzeichnung – 22 Zeichen: Code 722

⚠ Bei folgenden Einstellungen werden keine ISO/GLP-Protokolle ausgegeben: Code 614, 615, 616 (automatischer Ausdruck) und 721

Funktionstasten
Protokollkopf und ersten Messwert ausgeben: Taste (⎙) drücken

> Mit 1. Druck wird Protokollkopf ausgegeben

Protokollkopf und Referenzdaten mit automatischem Druck ausgeben bei aktiviertem Anwendungsprogramm: Taste (F) drücken

Anwendung beenden:
1) Protokollfuß ausgeben: Taste (CF)
2) Anwendungsprogramm beenden: Taste (CF)

Das ISO/GLP-Protokoll kann aus folgenden Zeilen bestehen:

`--------------------`	Strichzeile
`17-Jan-2007  10:15`	Datum/Uhrzeit (Beginn der Messung)
`  SARTORIUS`	Waagenhersteller
`Mod.  CPA10001`	Waagentyp
`Ser. no.  10105355`	Seriennummer der Waage
`Ver. no.  00-13-47`	Software-Version
`ID  2690 923`	Ident-Nr.
`--------------------`	Strichzeile
`L ID`	Messreihe-Nr.
`nRef  +  10 pcs`	Zählen: Referenzstückzahl
`wRef  +  21.14 g`	Zählen: Referenzgewicht
`Qnt  +  235 pcs`	Zählergebnis
`Qnt  +  567 pcs`	Zählergebnis
`--------------------`	Strichzeile
`17-Jan-2007  10:20`	Datum/Uhrzeit (Ende der Messung)
`Name:`	Unterschriftsfeld
	Leerzeile
`--------------------`	Strichzeile

Das ISO/GLP-Protokoll für externes Kalibrieren/Justieren:

`--------------------`	Strichzeile
`17-Jan-2007  10:30`	Datum/Uhrzeit (Beginn der Messung)
`  SARTORIUS`	Waagenhersteller
`Mod.  CPA10001`	Waagentyp
`Ser. no.  10105355`	Seriennummer der Waage
`Ver. no.  00-13-47`	Software-Version
`ID  2690 923`	Ident-Nr.
`--------------------`	Strichzeile
`Cal. Ext.`	Art des Kalibrierens/Justierens
`Set  +  5000.0 g`	Justiergewichtswert
`Diff. +  0.2 g`	Differenz nach Kalibrierung
`Cal. Ext. Complete`	Bestätigung des abgeschlossenen Justiervorgangs
`Diff. +  0.0 g`	Differenz zum Sollwert nach Justierung
`--------------------`	Strichzeile
`17-Jan-2007  10:32`	Datum/Uhrzeit (Ende der Messung)
`Name:`	Unterschriftsfeld
	Leerzeile
`--------------------`	Strichzeile

Datenschnittstelle

Zweck
Die Waage besitzt eine Datenschnittstelle, an die ein Rechner (oder ein anderes Peripheriegerät) angeschlossen werden kann.
Mit einem Rechner können Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme verändert, gestartet und überwacht werden.

Merkmale
Schnittstellenart: serielle Schnittstelle
Schnittstellenbetrieb: vollduplex
Pegel: RS 232
Übertragungsgeschwindigkeit:
150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 baud
Parität: Mark, Leerzeichen, Ungerade, Gerade
Zeichenübertragung:
Startbit, 7-Bit-ASCII, Parität, 1 oder 2 Stopbits
Handshake:
bei 2-Draht-Schnittstelle:
Software (XON/XOFF)
bei 4-Draht-Schnittstelle:
Hardware (CTS/DTR)
Betriebsart: SBI
Ausgabeformat der Waage:
16 Zeichen oder 22 Zeichen

Werksvoreinstellung der Parameter

Übertragungsgeschwindigkeit:
1200 baud (5 1 4)
Parität: Ungerade (5 2 3)
Stopbits: 1 Stopbit (5 3 1)
Handshake: Hardware Handshake, 2 Zeichen nach CTS (5 4 2)
Kommunikationsart:
Sartorius Standard-SBI-Schnittstelle (5 5 1)
Drucken manuell: Manuell nach Stillstand (6 1 2)

Vorbereitung
- siehe Abschnitt »Pinbelegung« und »Steckerbelegungsplan«

Kennzeichnung nicht geeichter Stellen
Nicht geeichte Stellen bei »e#d« automatisch auf dem Ausdruck darstellen:
Voreinstellung: Kommunikationsart: Universal-Drucker wählen: Code 5 5 2.
Die Kennzeichnung erfolgt dabei mit eckigen Klammern.

Ausgabeformat mit 16 Zeichen

Zeichen, die in der Anzeige nicht sichbar sind, werden als Leerzeichen ausgegeben.

Mögliche Zeichen abhängig von der Ausgabeposition:

Normaler Betrieb

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+				A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	–		.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
oder	*		*	*	*	*	*	*	*	*						

*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Sonderbetrieb

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder							H	*								
oder							L	*								
oder							C	*								

*: Leerzeichen
C: Justieren
H: Überlast
L: Unterlast

Fehlermeldung

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen
#: Fehlernummer

Beispiel: Ausgabe des Wägewertes + 123.56 g

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+				1	2	3	.	5	6		g			CR	LF
	+			1	2	3	.	5	[	6	]*	g			CR	LF

Position 1: Vorzeichen +, – oder Leerzeichen
Position 2: Leerzeichen
Position 3–10: Gewichtswert mit Dezimalpunkt, führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben
Position 11: Leerzeichen oder eckige Klammern*
Position 12–14: Zeichen für Messeinheit oder Leerzeichen
Position 15: Carriage Return
Position 16: Line Feed

Ausgabeformat mit 22 Zeichen

Hierbei wird dem Ausgabeformat mit 16 Zeichen ein Block von 6 Zeichen vorangestellt. Diese 6 Zeichen kennzeichnen den nachfolgenden Wert.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	*	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
	*	*	*	*	*	–		.	.	.	.	.	.	.	.		*	*	*		
						*		*	*	*	*	*	*	*	*						

K: Zeichen für Kennzeichnung
*: Leerzeichen
A: Zeichen der Anzeige
E: Zeichen für Messeinheit [1])
CR: Carriage Return
LF: Line Feed

Beispiel:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N						+				1	2	3	.	5	6		g			CR	LF
N						+			1	2	3	.	5	[	6	]*	g			CR	LF

[1]) bauartabhängig, z.B. stehen bei geeichten Waagen nicht alle Einheiten und Kennzeichnungen zur Verfügung
*) **Kennzeichnung nicht geeichter Stellen:**
Nicht geeichte Stellen bei »e#d« werden in der Voreinstellung: Kommunikationsart: Universal-Drucker (Code 5 5 2) automatisch mit eckigen Klammern gekennzeichnet.
Einstellung »SBI«:
In der Einstellung »SBI« (Code 5 5 1) erfolgt keine automatische Kennzeichnung der nichtgeeichten Anzeigestelle. Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen.

Sonderbetrieb

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	CR	LF
												H	*								
												L	*								

*: Leerzeichen

H: Überlast
L: Unterlast

Fehlermeldung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*: Leerzeichen

#: Fehlernummer

Zeichen für Kennzeichnung K	Bedeutung
`Stat`	Status
`T1`	Tara T1
`N`	Netto N
`N1`	Netto N1
`COMPxx`	Netto-Total: Komponente xx
`T COMP`	Netto-Total: Summe der Einwaage
`Qnt`	Zählen: Stückzahl
`wRef`	Zählen: Referenzgewicht
`nRef`	Zählen: Referenzstückzahl
`Prc`	Prozentwägen: Prozentzahl
`Wxx%`	Prozentwägen: Referenzprozentgewicht
`pRef`	Prozentwägen: Referenzprozentzahl
`mDef`	Tierwägen: Sollmesszahl
`x-Net`	Tierwägen: Ergebnis der Mittelwertbildung

Dateneingangsformat

Der über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner kann Befehle zur Waage senden, um Waagenfunktionen und Funktionen der Anwendungsprogramme auszulösen.
Diese Befehle sind Steuerbefehle und können unterschiedliche Formate haben.
Jedes dieser Zeichen muss den Menüeinstellungen für die Datenübertragung entsprechend gesendet werden.

Format für Steuerbefehle

Format 1:	Esc	!	CR	LF		
Format 2:	Esc	!	#	_	CR	LF

Esc: Escape CR: Carriage Return (optional) ! #: Zeichen und Ziffer
!: Befehlszeichen LF: Line Feed (optional) _: Underline

Befehlszeichen Format 1:

!	Bedeutung
K	Wägemodus 1 (Aufstellort: sehr ruhig)
L	Wägemodus 2 (Aufstellort: ruhig)
M	Wägemodus 3 (Aufstellort: unruhig)
N	Wägemodus 4 (Aufstellort: sehr unruhig)
O	Tastatur sperren
P	Taste (⌸) (Druck, autom. Druck auslösen und sperren)
R	Tastatur freigeben
S	Neustart/Selbsttest
T	Taste (TARE)
Z	Internes Justieren ausführen

Befehlszeichen Format 2:

!#	Bedeutung
f0	Funktionstaste (F)
f1	Funktionstaste (CAL)
s3	Taste (CF)
x0	Internes Kalibrieren ausführen
x1	Modelltyp ausgeben
x2	Serien-Nr. ausgeben

Synchronisation

Zum Datenaustausch zwischen Waage und Rechner werden über die Datenschnittstelle Telegramme aus ASCII-Zeichen übertragen. Zum fehlerfreien Datenaustausch müssen die Parameter für Baudrate, Parität und Handshake und das Zeichenformat übereinstimmen.

Eine Anpassung der Waage geschieht über die entsprechenden Einstellungen im Menü. Zusätzlich zu diesen Einstellungen kann die Datenausgabe der Waage von verschiedenen Bedingungen abhängig gemacht werden. Diese Bedingungen sind bei den jeweiligen Anwendungsprogrammen beschrieben.

Eine offene Datenschnittstelle (kein Peripheriegerät angeschlossen) verursacht keine Fehlermeldungen.

Handshake

Die Datenschnittstelle der Waage SBI (Sartorius Balance Interface) ist ausgestattet mit Sende- und Empfangspuffer. Im Menü der Waage können unterschiedliche Arten des Handshakes eingestellt werden:

- Hardware Handshake (CTS/DTR)
- Software Handshake (XON, XOFF)

Hardware Handshake

Beim Hardware Handshake mit 4-Draht-Schnittstelle kann nach CTS noch 1 Zeichen gesendet werden.

Software Handshake

Der Software Handshake wird über XON und XOFF gesteuert. Beim Einschalten eines Gerätes muss ein XON gesendet werden, um ein eventuell angeschlossenes Gerät freizugeben.

Datenausgabe nach Druckbefehl

Der Druckbefehl kann durch Tastendruck (⎙) oder durch einen Softwarebefehl (Esc P) ausgelöst werden.

Datenausgabe automatisch

In der Betriebsart »Automatischer Ausdruck« werden die Daten ohne zusätzlichen Druckbefehl auf die Datenschnittstelle ausgegeben. Die Datenausgabe kann automatisch synchron zur Anzeige in wählbaren Intervallen ohne oder mit Stillstand der Waage erfolgen. Die Zeit eines Intervalls ist abhängig von der Einstellung im Menüpunkt »Filteranpassung« (Code 1 1 x) und »Zeitabhängiges autom. Drucken« (Code 6 3 x).

Wenn die automatische Datenausgabe im Menü eingestellt ist, startet sie sofort nach Einschalten der Waage. Im Setup kann eingestellt werden, ob die automatische Datenausgabe mit Tastendruck (⎙) zu stoppen und zu starten sein soll.

Höhere Messwertausgaberaten

Werden höhere Messwertausgaberaten als 10 Hz benötigt: Bitte Informationen direkt bei Sartorius anfordern.

Steckerbelegungsplan

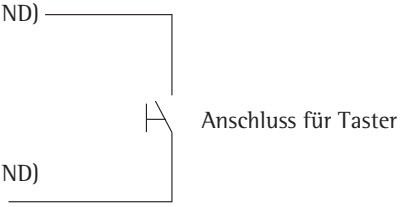
Schnittstellenbuchse:
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit Schraubverbindung

Erforderlicher Stecker (Empfehlung)**:**
25 pol. D-Subminiatur DB25S mit integrierter Abschirmkappe und Schirmblech
(Amp Typ 826 985-1C) und Verriegelungsschrauben (Amp Typ 164 868-1)

⚠ **Achtung bei Verwendung fertiger oder handelsüblicher RS232 Verbindungskabel:**
Fremd bezogene RS232 Kabel haben häufig nicht-zulässige Pinbelegungen
für Sartorius-Waagen. Deshalb vor Anschluss entsprechend den Verbindungsplänen
prüfen und abweichend belegte Leitungen trennen (z.B. Pin 6).
Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder Zerstörung der Waage oder
angeschlossener Peripheriegeräte führen.

Pinbelegung:

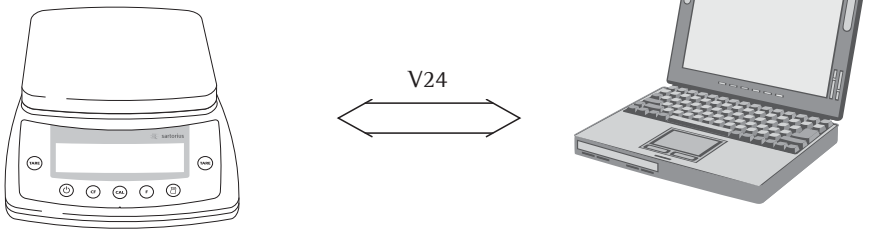
Pin 1: Betriebserde
Pin 2: Datenausgang (TxD)
Pin 3: Dateneingang (RxD)
Pin 4: Masse intern (GND)
Pin 5: Clear to Send (CTS)
Pin 6: intern belegt
Pin 7: Masse intern (GND)
Pin 8: Masse intern (GND)
Pin 9: Reset _ In *)
Pin 10: nicht belegt
Pin 11: + 12 V
Pin 12: Reset _ Out *)
Pin 13: + 5 V
Pin 14: Masse intern (GND)
Pin 15: Universal-Taste
Pin 16: nicht belegt
Pin 17: nicht belegt
Pin 18: nicht belegt
Pin 19: nicht belegt
Pin 20: Data Terminal Ready (DTR)
Pin 21: Masseeingang für ext. Spannungsversorgung
Pin 22: nicht belegt
Pin 23: nicht belegt
Pin 24: Ext. Vers.-Spannungseingang + 12 ... 30 V
Pin 25: + 5 V

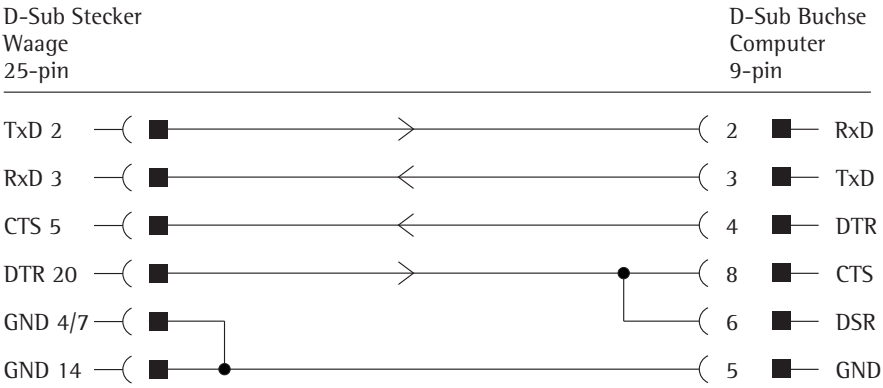


*) = Hardware-Neustart

Verbindungsplan

– Zum Anschluss eines Rechners oder Peripheriegerätes an die Waage nach Standard RS232C/V24 für Übertragungsleitungen bis 15 m Länge.





Kabeltype entsprechend AWG 24

Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden in der Hauptanzeige für ca. 2 Sekunden dargestellt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Wägezustand zurück.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
keine Anzeige-segmente erscheinen	Keine Betriebsspannung	Stromversorgung überprüfen
	Netzgerät nicht eingesteckt	Netzgerät an die Strom-versorgung anschließen
H	Wägebereich überschritten	Waagschale entlasten
L oder Err 54	Berührung zwischen Lastplatte und Umgebung	Waagschale darf umgebende Teile nicht berühren
	Modell CPA2P-F: Justage ohne Deckel nicht möglich	Justieren entweder mit Standard-schale (8 g) oder mit Filterschale (5 g) plus Deckel (3 g)
Err 01	Anzeigeüberlauf (Datenausgabe passt nicht ins Ausgabeformat	Korrekte Einstellung im Menü vornehmen
Err 02	Justierbedingung wurde nicht eingehalten, z.B.: – Tarieren mit Taste (TARE) – Waagschale belastet	Erst nach Nullanzeige justieren Waage entlasten
Err 10	Taste (TARE) gesperrt bei belegtem zweiten Taraspeicher (Netto-Total) Tarafunktionen sind gegeneinander verriegelt	Erst nach Löschen des Taraspeichers über Taste (CF) ist die Tariertaste wieder ausführbar
Err 11	Taraspeicher nicht erlaubt	Taste (TARE) drücken
Err 22	Gewicht zu gering oder kein Wägegut auf der Waagschale bei Anwen-dungsprogrammen	Gewicht erhöhen
Err 30	Datenschnittstelle für Druckausgabe gesperrt	Menü-Reset durchführen oder Sartorius-Kundendienst ansprechen

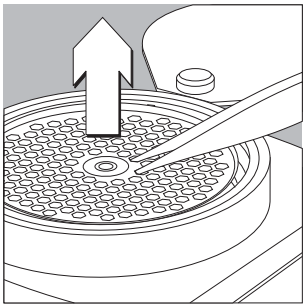
Anzeige	Ursache	Abhilfe
Err 235 bei CPA26P, CPA225D	Verbindungskabel nicht richtig eingesteckt Elektronik-Box mit der einer anderen Waage vertauscht	Stecker korrekt einsetzen Zueinander gehörende Geräteteile verbinden
Wägewert ändert sich laufend	Aufstellort instabil (zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden) Fremdkörper zwischen Waagschale und Gehäuse	Aufstellort wechseln Anpassung im Setup vornehmen Fremdkörper entfernen
Offensichtlich falsches Wägeergebnis	Waage nicht justiert Vor dem Wägen nicht tariert	Justieren Tarieren

Falls andere Fehler auftreten, Sartorius-Kundendienst anrufen!

Adressen: Siehe Internet: http://www.sartorius.com

Transport des Modells CPA2P..

CPA2P:
- ● Waagschale abnehmen
- ● Inneren Windschutz aus dem Wägeraum herausnehmen: Vorsichtig mit den Fingern nach oben herausziehen
- ○ Demontierte Teile in den Zubehörkasten legen.
- ● Wägeraumtüren mit einem Gummiband von Griff zu Griff sichern.



CPA2P-F:
- ● Filterdeckel aus dem Wägeraum herausnehmen
- ● Filterwaagschale mit der Pinzette vorsichtig herausnehmen
- ● Inneren Windschutz aus dem Wägeraum herausnehmen: Vorsichtig mit den Fingern nach oben herausziehen
- ○ Demontierte Teile entweder in das Zubehörkasten oder in die Verpackung zurücklegen

Nach jedem Standortwechsel muss sich die Waage am neuen Aufstellort wieder akklimatisieren.

Pflege und Wartung

Service
Auf Anforderung kann ein Wartungsvertrag individuell vereinbart werden.

Reparaturen
Reparaturen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für den Benutzer entstehen.

Reinigung

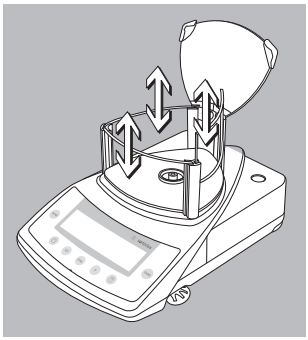
- Waage von der Spannungsversorgung trennen, ggf. angeschlossenes Datenkabel an der Waage lösen.
- Waage mit in Seifenlauge leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.
- Waage mit weichem Tuch abtrocknen.

⚠ Es darf keine Flüssigkeit oder sonstige Fremdkörper (Pulver) in die Waage gelangen.

⚠ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden (Lösungsmittel o.ä.).

Reinigung der Edelstahloberflächen
Grundsätzlich alle Edelstahlteile in regelmäßigen Abständen reinigen. Edelstahllastplatte separat gründlich reinigen. Edelstahlteile an der Waage mit einem feuchten Tuch oder Schwamm reinigen. Nur handelsübliche Haushaltsreiniger verwenden, die für Edelstahl geeignet sind (z.B. Stahlfix). Edelstahloberflächen durch einfaches Abreiben reinigen. Danach gründlich nachspülen, bis alle Rückstände beseitigt sind. Anschließend das Gerät trocknen lassen. Als zusätzlicher Schutz kann ein Pflegeöl aufgetragen werden.

Lösungsmittel nur ausschließlich für die Reinigung von Edelstahlteilen verwenden.



Reinigung des Wägeraums und Windschutzes

- Windschutzdeckel öffnen und Teile herausnehmen
- Pulvriges Wägegut mit einem kleinen Auto-Staubsauger und Mini-Schlauch aus dem Wägeraum vorsichtig entfernen.
- Flüssiges Wägegut mit Saugpapier entfernen.
- Die 3 Scheiben bei dem Windschutz falls nötig nach oben herausziehen.

Sicherheitsüberprüfung

Erscheint ein gefahrloser Betrieb der Waage nicht mehr gewährleistet:

- Spannungsversorgung trennen: Netzgerät aus der Steckdose ziehen.

> Waage vor weiterer Benutzung sichern

Sartorius-Kundendienst benachrichtigen. Instandsetzungsmaßnahmen dürfen ausschließlich von Fachkräften ausgeführt werden.

Eine regelmäßige Überprüfung durch einen Fachmann wird für folgende Punkte empfohlen:

- Isolationswiderstand > 7 MOhm mit einer Gleichspannung von mindestens 500 V bei 500 kOhm Last
- Ersatz-Ableitstrom < 0,05 mA mit einem bestimmungsgemäßen Messgerät

Entsorgung

Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, ist diese der örtlichen Müllentsorgung zuzuführen. Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können.

Das Gerät inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Hausmüll. Die EU-Gesetzgebung fordert in ihren Mitgliedsstaaten, elektrische und elektronische Geräte vom unsortierten Siedlungsabfall getrennt zu erfassen, um sie anschließend wiederzuverwerten.

In Deutschland und einigen anderen Ländern führt Sartorius die Rücknahme und gesetzeskonforme Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischen Produkte selbst durch. Diese Produkte dürfen nicht – auch nicht von Kleingewerbetreibenden – in den Hausmüll oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Entsorgungsbetriebe abgegeben werden. Hinsichtlich der Entsorgung wenden Sie sich daher in Deutschland wie auch in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort oder an unsere Service-Zentrale in Göttingen:

Sartorius
Servicezentrum
Weender Landstrasse 94-108
37075 Göttingen

In Ländern, die keine Mitglieder des Europäischen Wirtschaftsraumes sind oder in denen es keine Sartorius-Filialen gibt, sprechen Sie bitte die örtlichen Behörden oder Ihr Entsorgungsunternehmen an.

Vor der Entsorgung bzw. Verschrottung des Gerätes sollten die Batterien entfernt werden und einer Sammelstelle übergeben werden.

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen. Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme oder Entsorgung Ihres Gerätes können Sie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) finden oder über den Sartorius Service anfordern.

Übersicht

Technische Daten

Modell		CPA2P	CPA2P-F
Elektronischer Wägebereich	mg	500/1000/2000	500/1000/2000
Max. Belastbarkeit	mg	ca. 2000	ca. 2000
Ablesbarkeit	mg	0,001/0,002/0,005	0,001/0,002/0,005
Tarierbereich (subtraktiv)	mg	ca. –2000	ca. –2000
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤± mg	0,001/0,002/0,003	0,002/0,003/0,004
Linearitätsabweichung	≤± mg	0,002/0,004/0,005	0,002/0,004/0,005
Einschwingzeit (typisch)	s	10	10
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+15.... +30 °C	
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5.... +40 °C	
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +15... +30 °C	≤±/K	$5 \cdot 10^{-6}$	
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	2 (E2)	2 (E2)
Waagschalenabmessung	mm	20 ∅	125 ∅ oder 20 ∅
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×151	213×342×115
Wägeraum (B×T×H)	mm	54×49,5×55,5	Höhe: 12
Nettogewicht, ca.	kg	4,35	5,0
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)	
Netzfrequenz	Hz	48 – 60	
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8	
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	22	22
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht und Mesghal	
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake	

Modell		CPA26P	CPA225D	CPA324S	CPA224S	CPA124S	CPA64	CPA64-WDS
Wägebereich	g	5/21	40/100/220	320	220	120	64	64
Ablesbarkeit	mg	0,002/0,01	0,01/0,01/0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	–21	–220	–320	–220	–120	–64	-64
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤±mg	0,004	0,02/0,05/0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1[1])
Linearitätsabweichung	≤±mg	0,008	0,03/0,1/0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2[1])
Einschwingzeit (typisch)	s	10	≤ 6/3	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2[1])
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30 °C						
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5...+40 °C						
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10... +30 °C	≤±/K	$1 \cdot 10^{-6}$						
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	20 (E2)	200 (E2)	200 + 100 (E2)	200 (E2)	100 (E2)	50 (E2)	50 (E2)
Nettogewicht, ca.	kg	7,6	7,6	6,5	6,5	6,5	6,5	4,1
Waagschalenabmessung (Innendurchmesser)*	mm	50 ∅	80 ∅	80 ∅	80 ∅	80 ∅	80 ∅	80 ∅
Waagschalenfläche*	cm^2	20	64	64	64	64	64	64
Wägeraumhöhe (von Waagschale bis Deckscheibe)	mm	162	232	232	232	232	232	–
Abmessungen (B×T×H) – Waage	mm	213×342×270	213×342×340		213×342×340			213×342×92
– Elektronik-Box	mm	134×51×155		–	–	–	–	–
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)						
Netzfrequenz	Hz	48 – 60						
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8						
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	20	20	22	22	22	22	22
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht und Mesghal						
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake						

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

[1]) Daten wurden mit montiertem Windschutz ermittelt.

Modell		GCA1603P	GCA803S	GCA2502
Wägebereich	ct	800/1600	800	2500 (500 g)
Ablesbarkeit	ct	0,001/0,01	0,001	0,01 [1])
Tarierbereich (subtraktiv)	ct	–1600	–800	–2500
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤± ct	0,001/0,01	0,001	0,01
Linearitätsabweichung	≤± ct	0,002	0,001	0,01
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 2		
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10.... +30 °C		
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5...+40 °C		
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10... +30 °C	≤±/K	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	200 + 100 (E2)	100 (E2)	200 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	6,1		
Waagschalenabmessung (Innendurchmesser)*	mm	80 ∅	80 ∅	110 ∅
Waagschalenfläche*	cm^2	64	64	120
Wägeraumhöhe (von Waagschale bis Deckscheibe)	mm	162		
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×270		
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)		
Netzfrequenz	Hz	48 – 60		
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8		
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	22	22	27
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht und Mesghal		
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake		

[1]) Ablesbarkeit 0,005 ct wählbar über Code 1 8 1 oder 3 2 1 (siehe Kapitel »Voreinstellungen«)

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

Modell		CPA1003S	CPA1003P	CPA623S	CPA423S, CPA423S-DS	CPA323S	CPA223S
Wägebereich	g	1000	500/1010	620	420	320	220
Ablesbarkeit	g	0,001	0,001/0,01	0,001	0,001	0,001	0,001
Tarierbereich (subtraktiv)	g	–1000	–1010	–620	–420	–320	–220
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤± g	0,001	0,001/0,01	0,001	0,001	0,001	0,001
Linearitätsabweichung	≤± g	0,002	0,002/0,02	0,002	0,002	0,002	0,002
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 2	≤ 2	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30 °C					
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	0...+40 °C					
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10...+30 °C	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$					
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	1000 (E2)	1000 (E2)	500 (E2)	200 (F1)	200 (F1)	200 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	6,5	6,5	4,6	4,6	4,6	4,6
Waagschalenabmessung (Innendurchmesser)*	mm	110 ∅					
Waagschalenfläche*	cm^2	120					
Wägeraumhöhe (von Waagschale bis Deckscheibe)	mm	240	240	50	50	50	50
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×340		213×342×153	213×342×153 CPA423S-DS: 213×342×340		
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)					
Netzfrequenz	Hz	48 – 60					
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8					
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	27					
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht und Mesghal					
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake					

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

Modell		CPA6202S	CPA6202P	GPA5202/ CPA5202S-DS	CPA4202S	CPA3202S/ GPA3202	CPA2202S/ CPA2202S-DS
Wägebereich	g	6200	1500/ 3000/6200	5200	4200	3200	2200
Ablesbarkeit	g	0,01	0,01/0,02/ 0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
Tarierbereich (subtraktiv)	g	–6200	–6200	–5200	–4200	–3200	–2200
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤± g	0,01	0,01/0,01/ 0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Linearitätsabweichung	≤± g	0,02	0,02/0,02/ 0,05	0,02	0,02	0,02	0,02
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 1,5					
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30 °C					
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	0...+40 °C					
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10...+30 °C	≤±/K	$2 \cdot 10^{-6}$					
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	5000 (E2)	5000 (F1)	5000 (E2)	2000 (E2)	2000 (F1)	2000 (F1)
Nettogewicht, ca.	kg	4,7	4,7	6	4,7	4,7	4,7/6
Waagschalenabmessung	mm	190×204	190×204	190×204/ ∅ 130	190×204	190×204	190×204/ ∅ 130
Waagschalenfläche	cm^2	388	388	388/133	388	388	388/133
Abmessungen (B×T×H)	mm	213× 342× 88	213× 342× 88	213× 342× 88/340	213× 342× 88	213× 342× 88	213× 342× 88/340
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)					
Netzfrequenz	Hz	48 – 60					
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8					
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	27					
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Kilogramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht und Mesghal					
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake					

Modell		CPA 10001	CPA 8201	CPA 5201	CPA 34001S	CPA 34001P	CPA 16001S	CPA 12001S	CPA 34000
Wägebereich	kg	10	8,2	5,2	34	8/16/34	16	12	34
Ablesbarkeit (Teilungswert)	g	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1/0,2/0,5	0,1	0,1	1
Tarierbereich (subtraktiv)	kg	–10	–8,2	–5,2	–34	–34	–16	–12	–34
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	≤±g	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1/0,2/0,5	0,1	0,1	0,5
Linearitätsabweichung	≤±g	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3/0,3/0,3	0,2	0,2	1
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1,5
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10....+30 °C							
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	0....+40 °C							
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10...+30 °C	≤±/K	$4 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$4 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	kg	5 (F1)	5 (F2)	5 (F2)	10 (F1)	10 (F2)	10 (F1)	10 (F1)	10 (F2)
Nettogewicht, ca.	kg	4,7	4,7	4,7	16	16	16	16	16
Waagschalenabmessung	mm	190×204	190×204	190×204		300×400	300×400	300×400	300×400
Abmessungen (B×T×H)	mm	213× 342× 90	213× 342× 90	213× 342× 90	313× 532× 120	313× 532× 120	313× 532× 120	313× 532× 120	313× 532× 120
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)							
Netzfrequenz	Hz	48 – 60							
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8							
Betriebsdauer mit externem Akku	h	40	40	40	22	22	22	22	22
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Kilogramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht und Mesghal							
Kabellänge Anzeigeeinheit/ Wägeplattform	m	–	–	–	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake							

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

Modell		CPA26P -0CE	CPA225D -0CE	CPA324S -0CE	CPA224S -0CE, CPA224 -PCE	CPA124S -0CE, CPA124S -PCE	CPA64 -0CE
Typenbezeichnung		**BC BL 100**	**BC BL 100**	**BC BL 100**	**BC BL 100**	**BC BL 100**	**BC BL 100**
Genauigkeitsklasse[1])		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ
Wägebereich Max.[1])	g	5/21	100/220	320	220	120	64
Ziffernschritt d[1])	mg	0,002/0,01	0,01/0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	≤ 100% vom maximalen Wägebereich					
Eichwerte e[1])	g	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Mindestlast Min.[1])	g	0,0002	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01
Einschwingzeit (typisch)	s	10	≤ 6/3	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Verwendungsbereich nach RL[1])	g	0,0002–21	0,001–220	0,01-320	0,01–220	0,01–120	0,01–64
Verwendungsbereich Temperatur: – mit Funktion »isoCAL« – ohne Funktion »isoCAL«		 +10...+30 °C +15...+25 °C					
Externer Justiergewichtswert (mind. Genauigkeitsklasse)	g	20 (E2)	200 (E2)	200 + 100 (E2)	200 (E2)	100 (E2)	50 (E2)
Nettogewicht, ca.	kg	7,6	7,6	6,5	6,5	6,5	6,5
Waagschalenabmessung (Innendurchmesser)	mm	50 ∅	80 ∅*	80 ∅*	80 ∅*	80 ∅*	80 ∅*
Waagschalenfläche	cm^2	20	64*	64*	64*	64*	64*
Wägeraumhöhe (von Waagschale bis Deckscheibe)	mm	162	232	232	232	232	232
Abmessungen (B×T×H) – Waage	mm	213×342 ×270	213×342 ×340	213×342 ×340	213×342 ×340	213×342 ×340	213×342 ×340
– Elektronik-Box	mm	134×51 ×155	134×51 ×155	–	–	–	–
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)					
Netzfrequenz	Hz	48 – 60					
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8					
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	20	20	22	22	22	22
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat, Milligramm					
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake					

[1]) Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

Modell		CPA1003S-0CE	CPA623S-0CE	CPA523S-PCE	CPA423S-0CE
Typenbezeichnung		**BD BL 100**	**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**
Genauigkeitsklasse[1])		Ⓘ	Ⓘⓘ	Ⓘⓘ	Ⓘⓘ
Wägebereich[1])	g	1000	620	520	420
Ziffernschritt d[1])	g	0,001	0,001	0,001	0,001
Tarierbereich (subtraktiv)	g	≤ 100% vom maximalen Wägebereich			
Eichwert e[1])	g	0,01	0,01	0,01	0,01
Mindestlast Min.[1])	g	0,1	0,02	0,02	0,02
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 1,5			
Verwendungsbereich nach RL[1])	g	0,1–1000	0,02–620	0,02–520	0,02–420
Verwendungsbereich Temperatur:					
– mit Funktion »isoCAL«		+10...+40 °C	+0...+40 °C	+0...+40 °C	+0...+40 °C
– ohne Funktion »isoCAL«		+15...+25 °C	+10...+30 °C	+10...+30 °C	+10...+30 °C
Nettogewicht, ca.	kg	6,5	4,6	4,6	4,6
Waagschalenabmessung (Innendurchmesser)*	mm	110 ∅			
Waagschalenfläche*	cm^2	120			
Wägeraumhöhe (von Waagschale bis Deckscheibe)	mm	240	50	50	50
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×340	213×342×153	213×342×153	213×342×153
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)			
Netzfrequenz	Hz	48 – 60			
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8			
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	27			
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat			
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake			

[1]) Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes.

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

Modell		CPA323S-0CE	CPA223S-0CE	GCA1603S-0CE	GCA803S-0CE
Typenbezeichnung		**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BC 100**	**BL 100**
Genauigkeitsklasse[1])		(II)	(II)	(I)	(I)
Wägebereich[1])		320 g	220 g	1600 ct	800 ct
Ziffernschritt d[1])		0,001 g	0,001 g	0,001 ct	0,001 ct
Tarierbereich (subtraktiv)		≤ 100% vom maximalen Wägebereich			
Eichwert e[1])		0,01 g	0,01 g	10 mct	10 mct
Mindestlast Min.[1])		0,02 g	0,02 g	0,1 ct	0,1 ct
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2	≤ 2
Verwendungsbereich nach RL[1])		0,02–320 g	0,02–220 g	0,1–1600 ct	0,1–800 ct
Verwendungsbereich Temperatur: – mit Funktion »isoCAL« – ohne Funktion »isoCAL«		 +0...+40 °C +10...+30 °C	 +0...+40 °C +10...+30 °C	 +10...+30 °C +15...+25 °C	 +10...+30 °C +15...+25 °C
Nettogewicht, ca.	kg	4,6	4,6	6,1	6,1
Waagschalenabmessung (Innendurchmesser)*	mm	110 ∅	110 ∅	80 ∅	80 ∅
Waagschalenfläche*	cm^2	120	120	64	64
Wägeraumhöhe (von Waagschale bis Deckscheibe)	mm	50	50	162	162
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×153	213×342×153	213×342×270	213×342×270
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)			
Netzfrequenz	Hz	48 – 60			
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8			
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	27	27	22	22
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Carat		Gramm, Carat, Milligramm	
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake			

[1]) Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes.

* Dreiseitige Waagschalenform: ∅ = Durchmesser des inneren Kreises.
Der schraffierte Bereich ist voll nutzbar.

Modell		CPA6202S -0CE	CPA6202P -0CE	GPA5202 -0CE	CPA4202S -0CE, CPA4202S -PCE	CPA3202S -0CE, CPA3202S -PCE, GPA3202 -0CE	CPA2202S -0CE
Typenbezeichnung		**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**
Genauigkeitsklasse[1])		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
Wägebereich[1])	g	6200	1500/3000/ 6200	5200	4200	3200	2200
Ziffernschritt d[1])	g	0,01	0,01/0,02/ 0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
Tarierbereich (subtraktiv)	g	≤ 100% vom maximalen Wägebereich					
Eichwert e[1])	g	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mindestlast Min[1])	g	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 1,5					
Verwendungsbereich nach RL[1])	g	0,5–6200	0,5–6200	0,5–5200	0,5–4200	0,5–3200	0,5–2200
Verwendungsbereich Temperatur: – mit Funktion »isoCAL« – ohne Funktion »isoCAL«		 +0...+40 °C +10...+30 °C					
Nettogewicht, ca.	kg	4,7					
Waagschalenabmessung Waagschalenfläche	mm cm^2	190×204 388					
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×88					
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)					
Netzfrequenz	Hz	48 – 60					
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8					
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z, ca.	h	27					
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Kilogramm, Carat					
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake					

[1]) Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes.

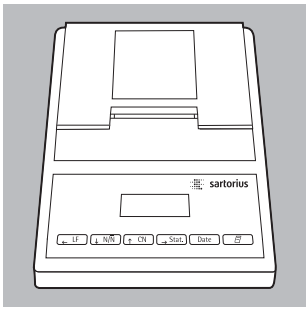
Modell		CPA10001-0CE	CPA8201-0CE	CPA5201-0CE	CPA2201-0CE
Typenbezeichnung		**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**	**BD BL 200**
Genauigkeitsklasse[1])		(II)	(II)	(II)	(II)
Wägebereich Max.[1])	g	10000	8200	5200	2200
Ziffernschritt d[1])	g	0,1	0,1	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	≤ 100% vom maximalen Wägebereich			
Eichwert e[1])	g	1	1	1	0,1
Mindestlast Min.[1])	g	5	5	5	5
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 1			
Verwendungsbereich nach RL[1])	g	5–10000	5–8200	5–5200	5–2200
Verwendungsbereich nach FPV[2])	g	5–10000	5–8200	5–5200	5–2200
Verwendungsbereich Temperatur: – mit Funktion »isoCAL« – ohne Funktion »isoCAL«		 +0...+40 °C +10...+30 °C			
Nettogewicht, ca.	kg	4,7			
Waagschalenabmessung Waagschalenfläche	mm cm²	190×204 388			
Abmessungen (B×T×H)	mm	213×342×90			
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)			
Netzfrequenz	Hz	48 – 60			
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8			
Betriebsdauer mit externem Akku YRB05Z	h	40			
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Kilogramm, Carat			
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake			

[1]) Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes.
[2]) Fertigpackungsverordnung für den Bereich Deutschland

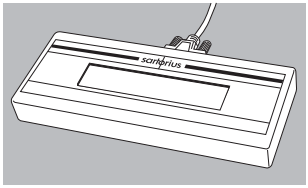
Modell		CPA34001S -0CE	CPA34001P -0CE	CPA16001S -0CE	CPA12001S -0CE	CPA34000 -0CE
Typenbezeichnung		**BF BL 500**	**BF BL 500**	**BF BL 500**	**BF BL 500**	**BF BL 500**
Genauigkeitsklasse[1])		(II)	(II)	(II)	(II)	(II)
Wägebereich Max.[1])	kg	34	8/16/34	16	12	34
Ziffernschritt d[1])	g	0,1	0,1/0,2/0,5	0,1	0,1	1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	≤ 100% vom maximalen Wägebereich				
Eichwert e[1])	g	1	1	1	1	1
Mindestlast Min.[1])	g	5	5	5	5	50
Einschwingzeit (typisch)	s	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1,5
Verwendungsbereich nach RL[1])	g	5–34000	5–34000	5–16000	5–12000	50–34000
Verwendungsbereich nach FPV[2])	g	5–34000	5–34000	5–16000	5–12000	150–34000
Verwendungsbereich Temperatur: – mit Funktion »isoCAL« – ohne Funktion »isoCAL«		 +0...+40 °C +10...+30 °C				
Nettogewicht, ca.	kg	16				
Waagschalenabmessung	mm	300×400				
Abmessungen (B×T×H)	mm	313×532×120				
Netzanschluss, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät STNG6 230 VAC oder 115 VAC, +15%...– 20% (Schutzart IP20)				
Netzfrequenz	Hz	48 – 60				
Leistungsaufnahme (typisch)	VA	maximal 16; typisch 8				
Betriebsdauer mit externem Akku YRB06Z	h	220				
Wählbare Gewichtseinheiten		Gramm, Kilogramm, Carat				
Kabellänge Anzeigeeinheit/ Wägeplattform		1,20 m				
Eingebaute Schnittstelle		RS232C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake				

[1]) Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes.
[2]) Fertigpackungsverordnung für den Bereich Deutschland

Zubehör (Optionen)



Artikel	Bestell-Nr.
Messwertdrucker für Protokolle mit Datum, Uhrzeit, statistischer Auswertung, Postenzähler und LC-Anzeige	**YDP03-0CE**



Zusatzanzeige,[1] reflektierend (über Datenschnittstelle anschließbar)	**YRD02Z**

Externer Akkusatz

– für Modelle bis 10 kg Wägebereich	**YRB05Z**
– für Modelle über 10 kg Wägebereich	**YRB06Z**

Für den netzunabhängigen Betrieb der Waage, wiederaufladbar über Netzgerät der Waage mit optischer Ladezustandsanzeige (Aufladedauer nach Entladung 15 Stunden); Betriebsdauer siehe Abschnitt »Technische Daten«.

Akku laden:
– Netzgerät der Waage direkt an die Anschlussbuchse des Akkus anschließen

Transportkoffer

– für Modelle mit Analysenwaagen-Aufsatz	**YDB01CP**
– für Modelle bis 10 kg Wägebereich und ohne Analysenwaagen-Aufsatz	**YDB02CP**

[1]) nicht für geeichte Modelle

Artikel	Bestell-Nr.
SartoConnect,[1] Datenübertragungsprogramm; zur direkten Übertragung von Wägewerten in ein Anwendungsprogramm (z.B. Excel)	**YSC01L**
– mit RS232C Verbindungskabel, Länge 1 m	**YSC01L**
– mit RS232C Verbindungskabel, Länge 5 m	**YSC01L5**
– mit RS232C Verbindungskabel, Länge 15 m	**YSC01L15**
Dichtebestimmungsset[1]	
– für CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S	**YDK01**
Antistatikschale[1]	
– für CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S, CPA64	**YWP01CP**
Justiergewichte für alle CPA-Waagen, umfangreiches Sortiment, wahlweise mit DKD-Zertifikat	**Auf Anfrage**
Standardarbeitsanweisung für den perfekten Umgang mit der Waage in QS-Systemen	**YSL07D**
Industrienetzgerät ING1 für Waagen bis 10 kg Wägebereich, Schutzart IP65 nach DIN VDE 0470/DIN EN 60529	
– für 230 V	**69 71476**
– für 120 V	**69 71480**
Industrienetzgerät ING2 für Waagen ab 10 kg Wägebereich, Schutzart IP65 nach DIN VDE 0470/DIN EN 60529	
– für 230 V	**69 71899**
– für 120 V	**69 71500**
Analysenwaagen-Aufsatz	
– für CPA623S, CPA423S, CPA323S, CPA223S, GCA2502	**YDS01CP**

[1]) nicht für geeichte Modelle

Artikel	Bestell-Nr.
Windschutzdeckel mit Loch (∅ 30 mm)	
– für CPA623S, CPA423S, CPA323S, CPA223S, GCA2502	**YDS02CP**
Datenanschlusskabel	
– für PC-Anschluss, 25-polig	**7357312**
– für PC-Anschluss, 9-polig	**7357314**
Adapterkabel	
von D-Sub 25-Stecker auf D-Sub9-Buchse, Länge 0,25 m	**6965619**
Universaltaster	
wahlweise für die Funktionen der Tasten (⌸), (TARE), (CF) oder (F) (Einstellung siehe Kapitel »Voreinstellungen«):	
Fußtaster mit T-Konnektor	**YFS01**
Handtaster mit T-Konnektor	**YHS02**
T-Konnektor	**YTC01**
⚠ Der T-Konnektor ist nicht geeignet zum Anschluss mehrerer intelligenter Peripheriegeräte wie PC oder Drucker YDP03-0CE.	
Haken für Unterflurwägung[1])	
– für Modelle CPA34001S, CPA34001P, CPA16001S, CPA12001S, CPA34000	**69EA0040**
Ausgießschalen aus Chromnickelstahl;	
– Wägebereich >300 g; Vol. 1000 ml	**641211**
– Vol. 500 ml	**641212**
– Vol. 3000 ml	**641213**
Arbeitsschutzhaube	
– für Anzeigeeinheit CPA34001S, CPA16001S, CPA34001P, CPA12001S, CPA34000	**6960CP01**
– für CPA623S, CPA323S, CPA423S, CPA223S	**6960CP02**
– für CPA6202S, CPA4202S, CPA2202S, CPA6202P, CPA10001, CPA8201, CPA5201, CPA2201-0CE	**6960CP03**
– für Anzeigeeinheit CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA1003S, CPA1003P, CPA...-DS, CPA124, CPA64	**6960CP04**

[1]) nicht für geeichte Modelle

Konformitätserklärungen

Waagen zur Verwendung im gesetzlichen Messwesen: Richtlinie 2009/23/EG »Nichtselbsttätige Waagen«
Diese Richtlinie regelt die Bestimmung der Masse im gesetzlichen Messwesen.

Die zugehörige Konformitätserklärung für von SARTORIUS geeichte Waagen mit EG-Bauartzulassung siehe Seite 85.

Diese Richtlinie regelt ebenfalls die Durchführung der EG-Eichung durch den Hersteller, sofern eine EG-Bauartzulassung vorliegt und der Hersteller für diese Tätigkeiten von einer von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften benannten Stelle akkreditiert ist.

Rechtliche Grundlage für Sartorius, die EG-Eichung durchzuführen, ist die EG-Richtlinie Nr. 2009/23/EG für nichtselbsttätige Waagen, die ab dem 01.01.1993 im harmonisierten Binnenmarkt gilt, sowie die erteilte Anerkennung des diesbezüglichen Qualitätsmanagement Systems von Sartorius durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt-Eichwesen vom 15.02.1993.

Service »Neuaufstellung« in Deutschland
Unser Servicepacket »Neuaufstellung« bietet Ihnen eine Reihe wichtiger Leistungen, die Ihnen ein zufriedenstellendes Arbeiten garantieren:
– Aufstellung
– Inbetriebnahme
– Überprüfung
– Einweisung

Wenn die Neuaufstellung der Waage durch Sartorius erfolgen soll, dann fordern Sie einen Kundendienstmitarbeiter an.

Nacheichungen in Deutschland
Die Gültigkeit der Eichung endet mit Ablauf des übernächsten Kalenderjahres. Bei einem Einsatz der Waage in der Füllmengenkontrolle, gemäß Verordnung über Fertigpackungen, endet die Gültigkeit mit Ablauf des folgenden Kalenderjahres. Nacheichungen müssen z. Zt. von einem Eichbeamten durchgeführt werden. Eine rechtzeitige Nacheichung ist beim örtlichen Eichamt anzumelden. Bitte beachten Sie ggf. die Änderungen des Gesetzgebers.

Nacheichungen im Europäischen Ausland
Die Eichgültigkeitsdauer richtet sich nach nationalen Vorschriften des Landes, in dem die Waage verwendet wird. Informationen über die aktuellen in Ihrem Land gültigen gesetzlichen Vorschriften sowie über zuständiges Personal erfragen Sie bitte bei Ihrem SARTORIUS-Kundendienst.

Für weitere Informationen zum Thema »Eichung« stehen Ihnen unsere Kundendienst-Leitstellen zur Verfügung.

sartorius
mechatronics

CE EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Sartorius Weighing Technology GmbH
Weender Landstrasse 94 - 108
D-37075 Goettingen, Germany

erklärt, dass das Betriebsmittel
declares that the equipment

Geräteart: *Device type:*	**Elektronische Präzisionswaage** ***Electronic Precision Balance***
Baureihe / *Type series:*	**CPA / GCA / GPA .....-...**

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:
in the form as delivered complies with the basic requirements of the following European Directives:

Richtlinie 2004/108/EG *Directive 2004/108/EC*	Elektromagnetische Verträglichkeit *Electromagnetic compatibility*
Richtlinie 2006/95/EG *Directive 2006/95/EC*	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen *Electrical equipment designed for use within certain voltage limits*

Das Gerät erfüllt die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierten Europäischen Normen.
The apparatus meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below.

1. Richtlinie 2004/108/EG / *Directive 2004/108/EC*
   EN 61326-1:2006 — Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61326-1:2005)
   Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements (IEC 61326-1:2005)
2. Richtlinie 2006/95/EG / *Directive 2006/95/EC*
   EN 61010-1:2001 — Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2001)
   Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements (IEC 61010-1:2001)

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / *Year of attachment of CE marking:* **11**

Sartorius Weighing Technology GmbH
Goettingen, 2011-06-30

i.V.

Dr. Reinhard Baumfalk
Vice President R&D

i.V.

Dr. Dieter Klausgrete
Leitung International Certification Management
Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies conformity with the above mentioned EC Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.

SWT11CE002 34661-000-58 SOP-3.RD-045-fo2

CE Konformitätserklärung zur Richtlinie 2009/23/EG

Die Erklärung gilt für elektromechanische nichtselbsttätige Waagen zum Einsatz im gesetzlichen Messwesen. Für die Waagen liegt eine EG-Bauartzulassung zur Eichung vor. Es handelt sich um folgende Modelle mit dem jeweiligen Typ, Genauigkeitsklasse und Nummer der EG-Bauartzulassung:

Modell	Typ Waage	Genauigkeits-klasse	EG-Bauart-zulassung Nr.
CPA...-.CE	BC BL 100	(I)	D01-09-019
CPA...-.CE	BD BL 100	(I)	D01-09-019
CPA...-.CE	BD BL 200	(II)	D01-09-019
CPA...-.CE	BF BL 500	(II)	D01-09-019
GCA...-.CE	BC BL 100	(I)	D01-09-019
GPA...-.CE	BD BL 200	(II)	D01-09-019

Die Firma Sartorius Weighing Technology GmbH *erklärt die Übereinstimmung der Waagenbautypen mit den Anforderungen aus der Richtlinie des Rates für nichtselbsttätige Waagen Nr. 2009/23/EG vom 23. April 2009, der zugehörigen Europäischen Norm Metrologische Aspekte nicht-selbsttätiger Waagen Nr. EN 45501, sowie der Neufassung der nationalen Gesetze und Verordnungen über das Mess- und Eichwesen, in denen diese Richtlinie des Rates national in den Mitgliedsstaaten der europäischen Union EU und den Signatarstaaten des europäischen Wirtschaftsraumes in ihren derzeit gültigen Fassungen umgesetzt wurden und mit in der Bauartzulassung zur Eichung gemachten Auflagen.

Diese Konformitätserklärung gilt nur, wenn das Kennzeichnungsschild der Waage das Konformitätszeichen und die grüne Marke mit dem Aufdruck »M« enthält (große Zahl gleich Jahr der Anbringung):

Beispiel (Jahreszahl und Nummer der benannten Stelle können variieren):

CE 11 0111 M

Sind diese Zeichen nicht auf dem Kennzeichnungsschild der Waage aufgebracht, so besitzt diese Konformitätserklärung keine Gültigkeit. Die Gültigkeit wird beispielsweise durch eine abschließende Bearbeitung eines Bevollmächtigten der Firma SARTORIUS Weighing Technology GmbH * erreicht. Sie erlischt nach jeglichem Eingriff in die Waage oder in einigen Staaten auch durch Zeitablauf. Diese Erklärung gilt nur für die Waage ohne Zusatzeinrichtungen.
Es liegt in der Verantwortung des Betreibers für eine autorisierte Verlängerung zu sorgen wie beispielsweise Nacheichung oder periodische Eichung.

Sartorius Weighing Technology GmbH *
37070 Göttingen, Deutschland
Göttingen, den 15.08.2011

i.V.
Dr. Reinhard Baumfalk
(Vice President R&D)

i.V.
J. Rehwald
(Leitung Produktion Mechatronik / Wägetechnik)

*) Sartorius Weighing Technology GmbH ist Rechtsnachfolgerin der Sartorius AG

LOP-3.225_an2e_2005.06.09.doc
P106dm02.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

EG-Bauartzulassung

EC type-approval certificate

Zulassungsinhaber: *Issued to:*	Sartorius Weighing Technology GmbH Weender Landstr. 94-108 37075 Göttingen
Rechtsbezug: *In accordance with:*	Richtlinie 2009/23/EG vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen (ABl. L 122 S. 6), umgesetzt durch die Eichordnung vom 12. August 1988, zuletzt geändert am 13.12.2007 (BGBl. I S. 2930). *Directive 2009/23/EC of 23 April 2009 on non-automatic weighing instruments (OJ L 122 p. 6), implemented by the Verification Ordinance of 12 August 1988, last amended on 13.12.2007 (Federal Law Gazette I, p. 2930).*
Bauart: *In respect of:*	Nichtselbsttätige elektromechanische Waage mit oder ohne Hebelwerk *Non-automatic electromechanical weighing instrument with or without lever system*
Typ / *Type*:	BC BL 100, BD BL 100, BD BL 200, BF BL 500
Zulassungsnummer: *Approval number:*	**D01-09-019 7. Revision**
Gültig bis: *Valid until:*	22.06.2021
Anzahl der Seiten: *Number of pages:*	11
Geschäftszeichen: *Reference No.:*	PTB-1.12-4051156
Benannte Stelle: *Notified Body:*	0102
Ort, Ausstellungsdatum: *Date of issue:*	Braunschweig, 23.06.2011

Zertifizierer:
Certifier:

Im Auftrag
By order

Dr. Oliver Mack

Siegel
Seal

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 40

Bewerter:
Evaluator:

Im Auftrag
By order

Dipl.-Ing. K. Schulz

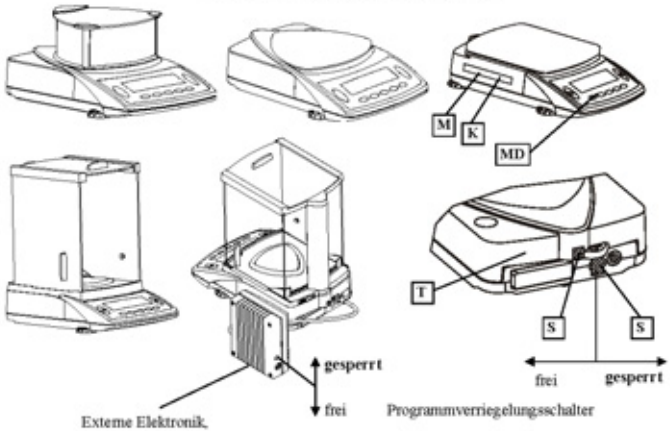
Die Hauptmerkmale, Zulassungsbedingungen und Auflagen sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil der Revision der EG-Bauartzulassung ist. Hinweise und eine Rechtsbehelfsbelehrung befinden sich auf der ersten Seite der Anlage

The principal characteristics, approval conditions and special conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of this Revision of the EC type-approval certificate. For notes and information on legal remedies, see first page of the Annex.

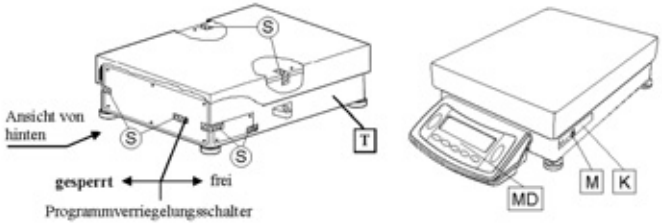
R3-0023

Schilder und Marken

Typen BC BL 100, BD BL 100, BD BL 200



Typ BF BL 500



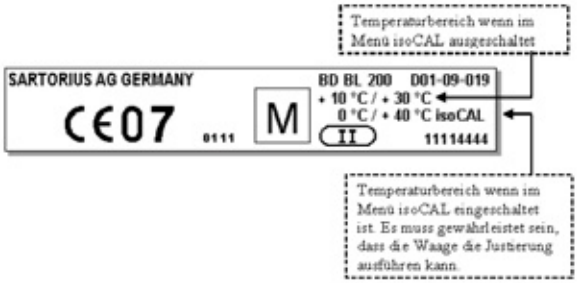
K	Kennzeichnungsschild mit CE-Kennzeichnung
M	Zeichen für die EG-Eichung (grüne Marke mit Messtechnik-M)
S	Sicherungsstempelstelle, gilt nur für Genauigkeitsklasse (II) und (III)
MD	Metrologische Daten
T	Typenschild

FFCA3008116

Typ: BC BL 100, BD BL 100, BD BL 200, BF BL 500
EG Bauartzulassung D01-09-019

Beispiel für Typenschild T

Beispiel für Kennzeichnungsschild der bereits geeichten Waage K


Temperaturbereich wenn im Menü isoCAL ausgeschaltet
SARTORIUS AG GERMANY
CE07
0111
M
BD BL 200 D01-09-019
+ 10 °C / + 30 °C
0 °C / + 40 °C isoCAL
11114444
Temperaturbereich wenn im Menü isoCAL eingeschaltet ist. Es muss gewährleistet sein, dass die Waage die Justierung ausführen kann.

Hinweis:
Der Name „ Sartorius AG " kann alternativ auch „ Sartorius Weighing Technology GmbH " lauten.

PPCA300811d

Typ: BC BL 100, BD BL 100, BD BL 200, BF BL 500
EG Bauartzulassung D-01-09-019

Sartorius Weighing Technology GmbH
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308-3289
www.sartorius-mechatronics.com

Copyright by Sartorius,
Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung,
auch auszugsweise, ist ohne
schriftliche Genehmigung von
Sartorius nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz
über das Urheberrecht bleiben
Sartorius vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und
Abbildungen entsprechen dem
unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik,
Ausstattung und Form der Geräte
gegenüber den Angaben und
Abbildungen in dieser Anleitung
selbst bleiben Sartorius vorbehalten.

Stand:
August 2011,
Sartorius Weighing Technology GmbH,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W_CP_CPA-Modelle · KT
Publication No.: WCP6007-d11087